



Archeologische opgraving Ieper, Sint-Jacobsstraat Vort'n Vis

Titel

Archeologische opgraving Ieper, Sint-Jacobsstraat, Vort'n Vis

Auteurs

Annelies Claus, Ben Terryn en Robrecht Vanoverbeke

Met bijdrages van:

Olivier Van Remoorter

Carola Stern

Ron Bakx

Sarah Schellens

Sjoerd Van Daalen

Yvonne F. van Amerongen en Yotti van Deun

Opdrachtgever

ART Vort'n Vis vzw

Projectnummer

2014-067

Plaats en datum

Gent, december 2016

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 363

ISSN 2033-6896

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bureauonderzoek	3
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering	3
2.1.1	<i>Topografische situering</i>	3
2.1.2	<i>Geologie en landschap</i>	5
2.1.3	<i>Bodem</i>	7
2.2	Historiek en cartografische bronnen	7
2.2.1	<i>Historische situatie</i>	7
2.2.2	<i>Cartografische bronnen</i>	11
2.3	Archeologische data	15
2.3.1	<i>Centrale Archeologische Inventaris</i>	15
2.3.2	<i>Archeologisch vooronderzoek</i>	18
2.4	Archeologische verwachting	18
3	Methode	19
3.1	Veldwerk	19
3.2	Uitwerking	20
4	Resultaten	22
4.1	Stratigrafie	22
4.1.1	<i>Het oost-west profiel in het noorden (Profiel A)</i>	22
4.1.2	<i>Het noord-zuid profiel in het oosten (Profiel C)</i>	26
4.1.3	<i>Het oost-west profiel in het zuiden (profiel G)</i>	29
4.1.4	<i>Algemene indruk en fasering</i>	32
4.2	Spoorbeschrijving en interpretatie	32
4.2.1	<i>Fase A: Ingebruikname van het terrein (12^{de}-13^{de} eeuw)</i>	32
4.2.2	<i>Fase B: Sporen van houten constructie en tuinbouw (13^{de}-14^{de} eeuw)</i>	35
4.2.3	<i>Fase C: Occupatielagen en een aantal sporen (14^{de}-15^{de} eeuw)</i>	47
4.2.4	<i>Fase D: Bakstenen muurresten en beerputten (16^{de}-18^{de} eeuw)</i>	52
4.2.5	<i>Fase E: Recente bebouwing en verstoringen (19^{de}-20^{ste} eeuw)</i>	57
5	Vondstmateriaal	59
5.1	Aardewerk	59
5.1.1	<i>Methodologie</i>	59
5.1.2	<i>Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk</i>	60
5.1.3	<i>Kwantificatie van het aardewerk</i>	61
5.1.4	<i>Bespreking aardewerk</i>	63
5.2	Natuursteen	74
5.3	Metaal	76
5.3.1	<i>Middeleeuwse vondsten (12^{de} – 15^{de} eeuw)</i>	76
5.3.2	<i>Vondsten uit fase D (16^{de} – 18^{de} eeuw)</i>	80
5.4	Glas	81
5.5	Leer	82

5.6	Bot	86
5.6.1	Een opmerkelijke vondst	87
6	Natuurwetenschappelijk onderzoek	89
6.1	Dendrochronologisch onderzoek.....	89
6.1.1	Methode.....	89
6.1.2	Resultaten.....	90
6.1.3	Interpretatie.....	92
6.1.4	Bijlage 1 bij het dendrochronologisch onderzoek.....	92
6.1.5	Bijlage 2 bij het dendrochronologisch onderzoek.....	93
6.2	Analyse macrobotanische en palynologische resten	94
6.2.1	Onderzoeksvragen	94
6.2.2	Materiaal	94
6.2.3	Methode.....	95
6.2.4	Data analyse.....	95
6.2.5	Resultaten en discussie.....	95
6.2.6	Beantwoording van de onderzoeksvragen per thema.....	98
6.2.7	Conclusie	101
6.2.8	Appendix: tabel macrobotanische en palynologische analyse.....	101
7	Besluit en interpretatie	105
7.1	Beantwoording onderzoeksvragen	108
7.2	Eindbesluit	111
8	Bibliografie	113
9	Lijst met figuren	117
10	Lijst met tabellen.....	119
11	Bijlagen	120
11.1	Lijsten	120
11.1.1	Sporenlijst.....	120
11.1.2	Fotolijst	120
11.1.3	Vondstenlijst	120
11.1.4	Monsterlijst.....	120
11.1.5	Profielenlijst	120
11.1.6	Tekenvellen	120
11.2	Kaartmateriaal	120
11.2.1	Grondplan vlak 1.....	120
11.2.2	Grondplan vlak 2.....	120
11.2.3	Grondplan vlak 3.....	120
11.2.4	Grondplan vlak 4.....	120
11.2.5	Grondplan palen	120
11.3	Bodemprofielen	120
11.3.1	Profieltekening A (met beschrijving).....	120
11.3.2	Profieltekening C (met beschrijving).....	120
11.3.3	Profieltekening G (met beschrijving).....	120

11.4	Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal	120
------	---	-----

Foto voorpagina: *sfeerfoto genomen tijdens de aanleg van vlak 2 ter hoogte van werkput 1.*

Technische fiche

Naam site:	leper, Sint-Jacobsstraat, Vort'n Vis
Onderzoek:	Archeologische opgraving
Ligging:	Sint-Jacobsstraat 3, leper, Provincie West-Vlaanderen
Kadaster:	leper, Afdeling 1, Sectie H, Perceel: 433C
Coördinaten:	X: 45808.25 Y: 172241.86 (noorden van het terrein) X: 45816.50 Y: 172224.59 (oosten van het terrein) X: 45791.74 Y: 172214.38 (westen van het terrein) X: 45793.47 Y: 172210.76 (zuiden van het terrein)
Opdrachtgever:	ART Vort'n Vis vzw, Sint-Jacobsstraat 3, 8900 leper
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode BAAC:	2014-067
Projectleiding:	Robrecht Vanoverbeke
Vergunningsnummer:	2013/165
Naam aanvrager:	Robrecht Vanoverbeke
Terreinwerk:	Robrecht Vanoverbeke (projectleiding), Ben Terryn, Nathalie Baeyens, Emmy Nijssen, Stefanie Sadones, David Demoen, Jasper Billemont
Verwerking:	Annelies Claus, Ben Terryn en Robrecht Vanoverbeke met bijdrages van Carola Stern, Ron Bakx, Sarah Schellens, Sjoerd Van Daalen, Yvonne F. van Amerongen en Yotti van Deun.
Wetenschappelijke begeleiding:	Dhr. Jan Decorte (ARCHEO7)
Trajectbegeleiding:	Mevr. J. Vandevelde (Agentschap Onroerend Erfgoed)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	ca. 370m ²
Grootte onderzochte oppervlakte:	230 m ²
Termijn:	Veldwerk: 10 dagen Uitwerking: 17 dagen
Reden van de ingreep:	Stedenbouwkundige vergunningsaanvraag: bouw van een nieuw café en feestzaal
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Archeologische verwachting:	Het projectgebied ligt in het stadscentrum van leper, nabij de Grote Markt. De stad groeide vanaf de 11 ^{de} eeuw uit tot een wereldstad in de 13 ^{de} eeuw. Bovendien ligt de site nabij het hoekpand (het huidige Yperley-gebouw) dat vroeger bekend stond als het "Rode Steen". Deze benaming wijst op ijzerzandsteen als bouw materiaal en de volmiddeleeuwse oorsprong van dit gebouw. We kunnen een ingebruikname van het terrein verwachten vanaf de 11 ^{de} eeuw. In de volgende

eeuwen werd het plangebied ingenomen door stadswoningen.

Wetenschappelijke vraagstelling:

De vraagstelling van het onderzoek zal gericht zijn op de ingebruikname van het plangebied in relatie tot de ontwikkeling van de stad Ieper, en de verdere evolutie van de woningbouw binnen het plangebied. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

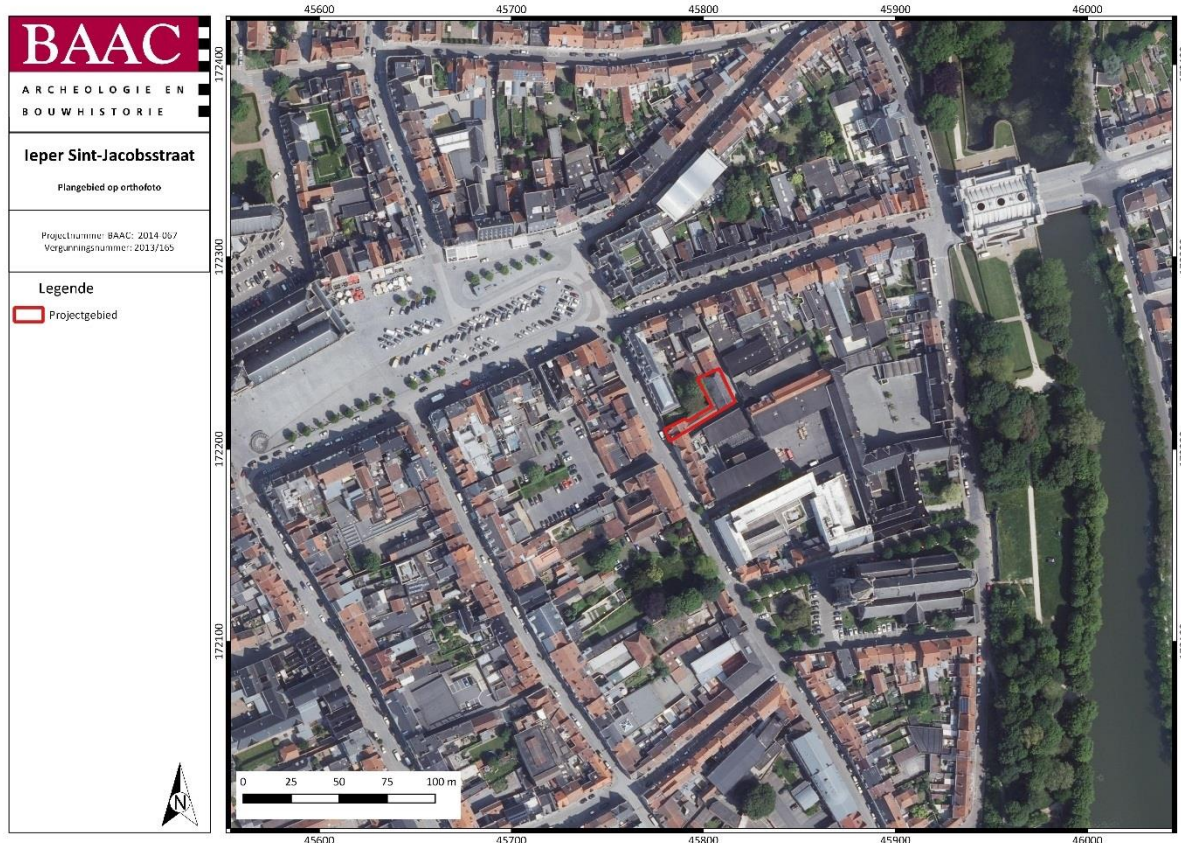
- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch erfgoed?
- Wanneer werd het terrein opgenomen in het stadsareaal?
- Worden archeologische sporen gevonden die wijzen op de nabijheid van het 'Rode Steen'?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners van het plangebied gedurende hun gebruikperiode?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van Ieper?

Resultaten:

Sporen van ingebruikname van het terrein vanaf de 12^{de}-13^{de} eeuw. Mestkuilen en houten palen tijdens de 13^{de}-14^{de} eeuw. Bebouwing vanaf de 14^{de}-15^{de} eeuw. Bakstenen bebouwing en een gemeenschappelijke beerput uit de 16^{de}-18^{de} eeuw.

1 Inleiding

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van ART Vort'n Vis vzw een archeologische opgraving uitgevoerd. Op het terrein zal door ART Vort'n Vis vzw een nieuw café en feestzaal gerealiseerd worden. Het nieuwe pand vervangt de bestaande bebouwing. Door de graafwerken en de vele funderingspalen zal het bodemarchief verstoord worden. De ligging van het plangebied binnen de stadskern van Ieper, aan de rand van de Grote Markt, doet vermoeden dat behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op orthofoto¹

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de bouwwerken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Door de aard van de geplande funderingen is gebleken dat behoud *in situ* niet mogelijk is en een onderzoek noodzakelijk is. Door de ligging en de beperkte omvang van het projectgebied werd meteen overgegaan tot een vlakdekkende opgraving.

Het onderzoek werd uitgevoerd tussen 26 mei en 11 juni 2014. Projectverantwoordelijke was Robrecht Vanoverbeke. Ben Terry, Nathalie Baeyens, Emmy Nijssen, Stefanie Sadones, David Demoen en Jasper Billemont werkten mee aan het onderzoek. Contactpersoon bij de bevoegde overheid,

¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

Agentschap Onroerend Erfgoed provincie West-Vlaanderen, was Jessica Vandeveld. De wetenschappelijke begeleiding was in handen van Jan Decorte (ARCHEO7) . Contactpersoon bij de opdrachtgever ART Vort'n Vis vzw was Tim Denutte.

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek, met de gekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving, aangevuld met een samenvatting van het vooronderzoek. Vervolgens wordt de toegepaste methode toegelicht. Daarna worden de resultaten van de archeologische opgraving en de studie van het vondstmateriaal gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese en interpretatie van de occupatiegeschiedenis van het onderzoeksterrein.



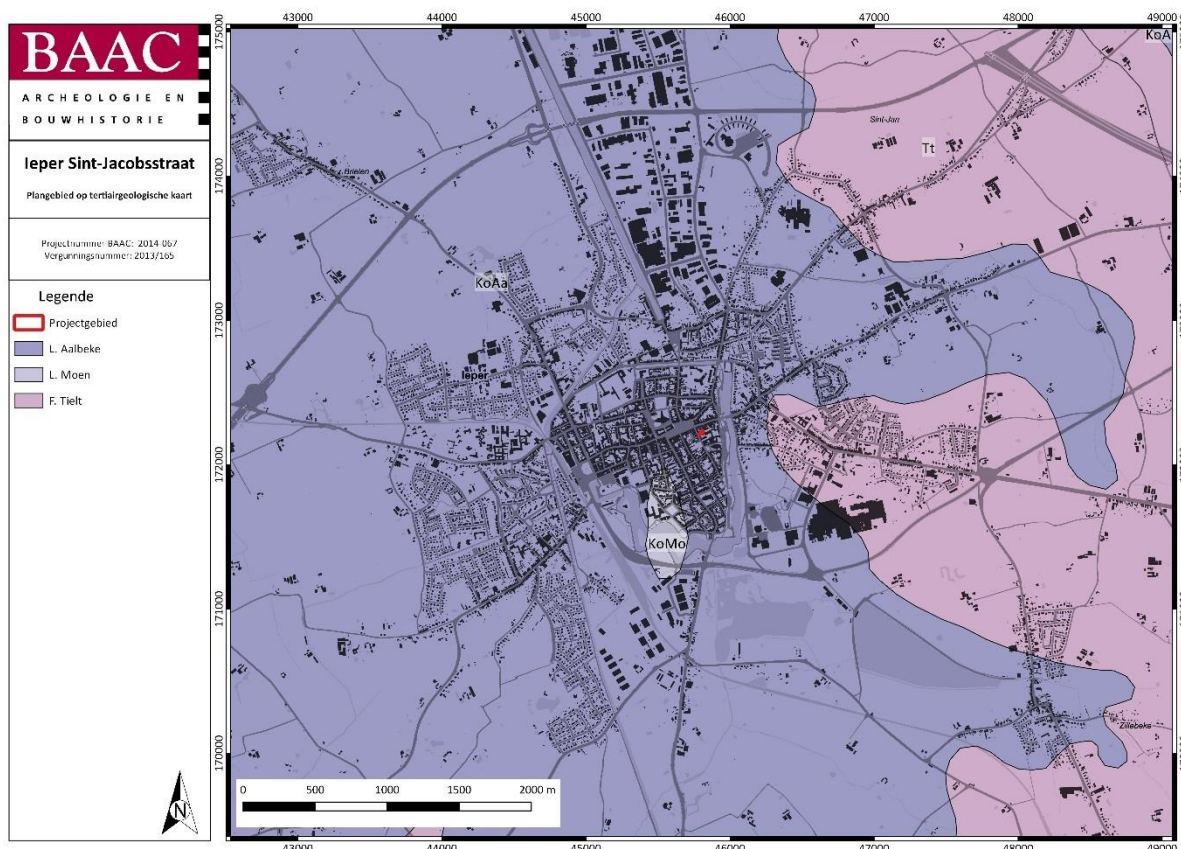
Figuur 3: Situering onderzoeksgebied op de kadasterkaart³

³ <http://www.geopunt.be/kaart>

2.1.2 Geologie en landschap

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen⁴ wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door het Lid van Aalbeke (KoAa) en is onderdeel van de Formatie van Kortrijk (Figuur 4). Het bestaat bijna uitsluitend uit zeer fijn siltige klei zonder zandfractie⁵. Het is een homogeen mariene afzetting en bevat weinig macrofossielen.

De Formatie van Kortrijk behoort tot de Ieper Groep en werd gevormd tijdens het Onder Eoceen, een tijdvak van ongeveer 50 miljoen jaar geleden. Het was een periode van warme klimaatomstandigheden en waarin de zee tot ver in het huidige continentale landschap reikte. Ter hoogte van de valleien met waterlopen behorend tot het bekken van de IJzer werd de typisch homogeen blauwe zware klei afgezet. In het geval van Ieper betreft dit de vallei van de Ieperlee. Deze tertiaire kleiige lagen zijn 12 tot 15m dik.



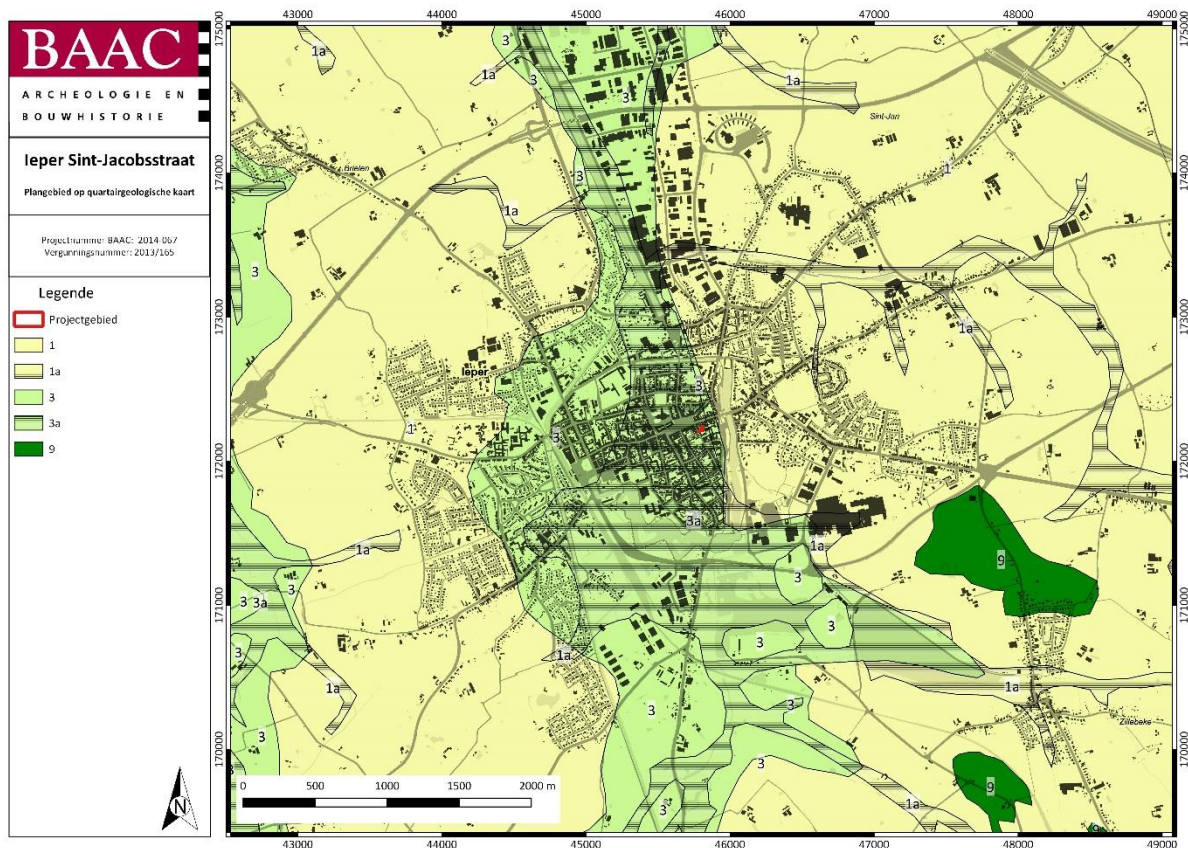
Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart⁶

⁴ DOV Vlaanderen, 2015a.

⁵ DOV Vlaanderen, 2015b.

⁶ DOV Vlaanderen, 2015b.

Volgens de quartairgeologische kaart komen in het plangebied fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan voor⁷. Tijdens het quartair trok de zee zich noordwaarts terug. Dit was het gevolg van koudere klimaatsomstandigheden waarbij water voornamelijk werd opgeslagen in ijskappen. Het gebied kwam boven water te liggen en een rivierstelsel begon zich in te snijden in het Tertiair substraat. Hoe verder de zee zich terugtrok, hoe groter de erosie binnen dit rivierstelsel. Tijdens het Midden-Weichseliaan heersten iets milder en vochtiger klimaatscondities. Aanzienlijke hoeveelheden lemig hellingsediment werden meegevoerd en afgezet door de Ieperlee. Dit lemige complex is voornamelijk opgebouwd uit grijs, grijsbruin of grijsgroen kalkhoudend fijnzandige leem. Geregeld komen dunne grijze lemige zandlenzen en zandlagen voor, soms ook wel zware leem. De dikte van dit lemig complex bedraagt gemakkelijk 15 m en kan hier tot 23 m oplopen. In de valleien van het Ijzerbekken komt rustend op het Tertiair substraat geregeld valleibodemgrind voor.



Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart⁸

⁷ DOV Vlaanderen, 2015b.

⁸ DOV Vlaanderen, 2015b.

2.1.3 Bodem

Het projectgebied is gelegen in het historisch stadscentrum van Ieper. Op de bodemkaart van Vlaanderen⁹ is de bodem dan ook gekarteerd als Antropogeen (OB). De ondergrond is er het resultaat van menselijke activiteiten.



Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁰

2.2 Historiek en cartografische bronnen

2.2.1 Historische situatie

Het onderzoeksgebied ligt in de historische stadskern van Ieper. De stad werd voor het eerst vermeld in 1066¹¹. Men vermoedt dat de oorsprong bij een Karolingische villa ligt. Deze was ten oosten van de Ieperlee (een zijrivier van de IJzer) gelegen. Men situeert de curtis langs de huidige Elverdingestraat en de Korte en Lange Meersstraat (Figuur 7; 1). Er zijn aanwijzingen voor het bestaan van een gracht en een neerhof (Figuur 7; 2)¹².

De ligging van Ieper op het kruispunt van de Ieperlee met de weg Brugge-Rijsel zorgde ervoor dat het tijdens de 12^{de} en 13^{de} eeuw uitgroeide tot een bloeiende stad. De verbinding met het Leiebekken, Noord-Frankrijk en de kustvlakte met haar uitgebreide wolproductie maakte een uitgebreide productie van en handel in textielproducten mogelijk¹³.

⁹ AGIV 2015b.

¹⁰ AGIV 2015b.

¹¹ Haneca et al. 2009, 123.

¹² Mus 1996, 43.

¹³ Haneca et al. 2009, 123.

Stadsontwikkeling begon al in de 10de eeuw. Door een toename in de landbouwproductie en een bevolkingsstijging werd ten oosten van de leperlee een markt opgericht waar domaniale producten verkocht werden. Ten zuiden van het neerhof ontstond een ambachtelijke wijk waar deze producten verwerkt werden. De Vlaamse graaf organiseerde de nederzetting door een netwerk van straten vast te leggen. De Sint-Jacobsstraat, de D'hondtstraat en de Rijselsestraat vormden de hoofdassen en waren met elkaar verbonden door haakse straten tussen de leperlee en de oostelijke gracht¹⁴. Deze gracht is archeologisch vastgesteld en wordt de Sceudelgracht genoemd (Figuur 7; 3). Het vormde een halve cirkel rond de nederzetting aan de leperlee en werd vermoedelijk aangelegd ter verdediging. Uit de kronieken weet men dat Graaf Arnulf I de Grote begin 10de eeuw opdracht gaf om een aarden wal aan te leggen ten oosten van de leperlee. Later werden ook verscheidene stenen poorten gebouwd¹⁵.

Binnen de Sceudelgracht, in de zuidoostelijke hoek van de Grote Markt, lag het "Rooden Steen". Dit gebouw werd opgetrokken met ijzerhoudende zandsteen afkomstig van de Kemmelberg. Deze steen was er al uitgeput rond 1150 en we kunnen het gebouw dus zeker als ouder interpreteren. Het toont aan dat binnen de gracht niet enkel ambachtsmannen woonden, maar ook belangrijke personen (Figuur 7; 4)¹⁶.

Er ontstonden verschillende bewoningskernen. De Sint-Maartenskern ontstond uit de versterking van de graaf van Vlaanderen. Rond de Sint-Pieterskerk ontstond een handelscentrum of portus (Figuur 7; 5). Al in de eerste helft van de 12^{de} eeuw werd er een belangrijke jaarmarkt gehouden.¹⁷ Kort na 1128 werd een tweede castrale motte met neerhof opgericht op het Zaalhof tegenover de Sint-Pieterskerk (Figuur 7; 7 en 8)¹⁸. In 1138 werd de Sint-Jacobskerk gesticht (Figuur 7; 6)¹⁹. Deze kernen werden beschermd door een systeem van waterlopen, grachten, aarden wallen, palissaden en poorten. De stadsdelen groeiden eind 11^{de} eeuw-begin 12^{de} eeuw naar elkaar toe door de uitbreiding van handelsactiviteiten, lakennijverheid en een bevolkingstoename²⁰. Geleidelijk aan verhuisden de grafelijke ambtenaren en militairen naar de Grote Markt.

¹⁴ Mus 1996, 43.

¹⁵ Vanrolleghem 2006, 13.

¹⁶ Mus 1996, 44.

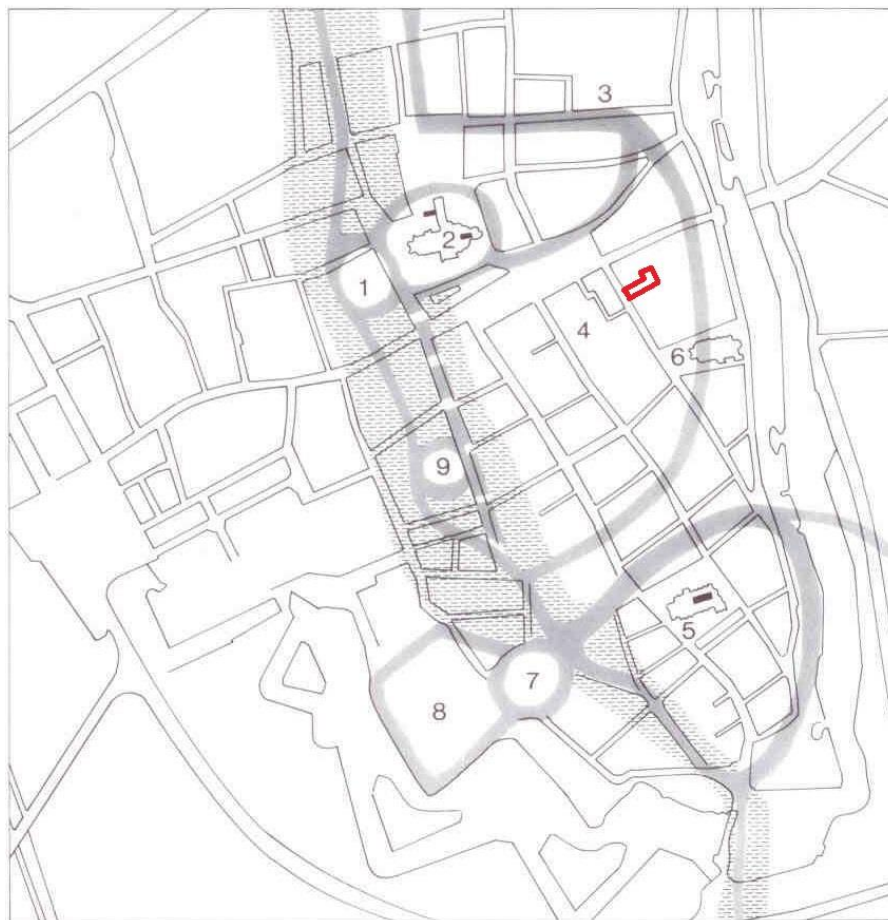
¹⁷ Mus 1996, 44-45.

¹⁸ Haneca et al. 2009, 123.

¹⁹ Mus 1996, 46-47.

²⁰ Vesting leper 2011.

- 2 Carte d'Ypres au 11e et 12e siècle.
 1 Le Curtis, centre d'exploitation de la villa;
 2 La Basse-Cour avec l'église Saint-Martin;
 3 Le Sceuevelgracht;
 4 Domaine semi-circulaire entouré d'un fossé;
 5 Portus semi-circulaire autour de l'église Saint-Pierre;
 6 Eglise Saint-Jacques;
 7 Le Zaalhof, second centre d'exploitation;
 8 Basse-Cour de ce second centre;
 9 Motte du vicomte.



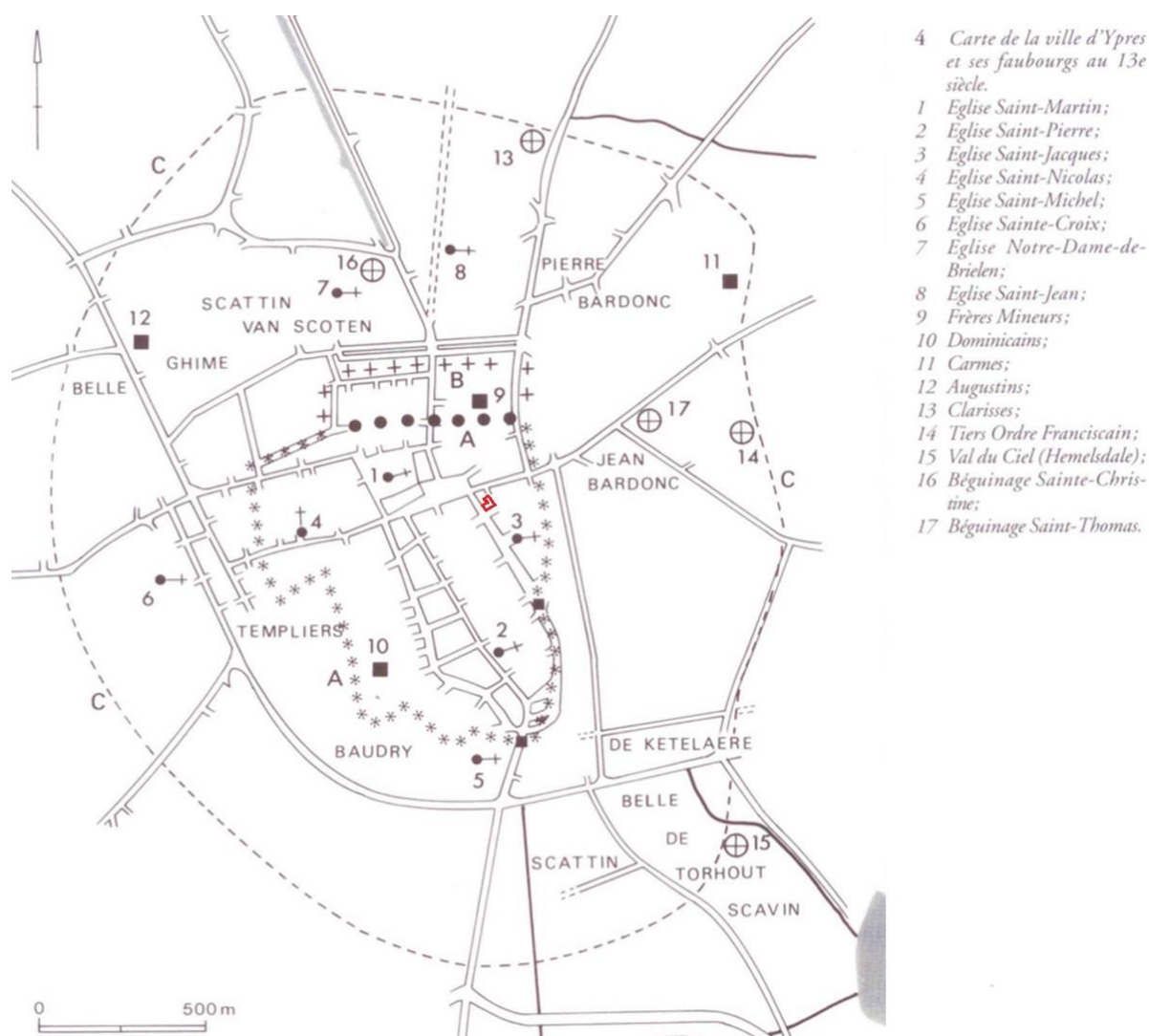
Figuur 7: leper in de 11^{de}-12^{de} eeuw (met aanduiding projectgebied in rood)²¹

In 1214 liet Ferdinand van Portugal een nieuwe omwalling aanleggen. De ontstane stadskernen werden zo gefusioneerd (Figuur 8). Intussen waren in het noorden twee nieuwe parochiekerken opgericht. De kerk van Brielen (1196) en van Sint-Jan (1200). Onder druk van een verder toenemend bevolkingsaantal ontstonden rond deze parochiekerken buitenwijken²². Pas in de eerste helft van de 13de eeuw breidde de stad zich uit ten westen van de leperlee. De Sint-Niklaasparochie en de Sint-Kruisparochie ontstonden. In dezelfde periode werd ten zuiden van de stad de Sint-Michielsparochie gesticht²³.

²¹ Mus 1996, 45.

²² Mus 1996, 50.

²³ Haneca et al. 2009, 123.



Figuur 8: leper en de voorsteden in de 13^{de} eeuw (met aanduiding projectgebied in rood)²⁴

De lakenproductie te leper vierde zijn hoogtij tijdens de tweede helft van de 13de eeuw. Dit kon door een grotere specialisatie en het gebruik van Engelse wol²⁵. Rond 1200 domineerde het lepers laken op de mediterrane markten. Rond 1210 verschoof de lakenhandel van Italië naar de jaarmarkten van Champagne. Op de gedempte gracht van het oude neerhof in leper werd rond 1250 een nieuwe lakenhal gebouwd. De Grote Markt werd min of meer genivelleerd en werd het nieuw economisch centrum. Het werd de belangrijkste markt van West-Europa tijdens de tweede helft van de 13de eeuw. In de buitenwijken rond de stad ontstond geleidelijk een gemeenschap van ambachtslieden. In 1303 kregen de bewoners toestemming van de graaf om een versterking te bouwen. Deze Uterste Veste werd in 1325/1328 voltooid²⁶.

Tijdens de 14de eeuw zorgden verschillende conflicten, de overregulering van de handel, de toenemende concurrentie en een tekort aan grondstoffen voor een afname in het succes van leper. Het was ook de eeuw waarin de pest heel wat slachtoffers maakte. De stad raakte bijna volledig

²⁴ Mus 1996, 48.

²⁵ Mus 1996, 49.

²⁶ Mus 1996, 51.

ontvolkt. In 1383 bovendien werden de buitenwijken tijdens het beleg van leper volledig verwoest. De heropbouw werd kort daarna verboden. Ambachtslieden waren verplicht zich binnen de stad te vestigen²⁷.

Aan het einde van de 14^{de} eeuw had leper als grensstad wel een stenen omwalling gekregen²⁸. De kosten van het vestingonderhoud werden echter te hoog voor de verzwakte stad, waardoor de vorsten moesten bijspringen. Bovendien was de omwalling met torens niet aangepast aan de opkomst van vuurwapens. Onder de Habsburgers werden deze aangepast, werd een citadel gebouwd en versterkte men de havenkom zodat de zogenaamde Neerstad ontstond²⁹. Na de Franse verovering in de 17^{de} eeuw werden de stadsomwallingen aangepast volgens het gebastioneerde systeem. Vauban was verantwoordelijk voor de plannen van deze nieuwe verdedigingswerken³⁰. In de 18^{de} eeuw kreeg Oostenrijk de voogdij over de Spaanse Nederlanden. Omdat leper in het grensgebied met Frankrijk lag, kreeg de stad een speciaal statuut. De Noordelijke Nederlanden waren er bevoegd over de militaire zaken en de vestingwerken³¹.

Tijdens de 17de en 18de eeuw kende de stad een economische vooruitgang, voornamelijk door de kantnijverheid. Op het einde van de 18de eeuw werd de stad voor een deel gedemilitariseerd. Na de Franse Revolutie echter viel leper opnieuw in Franse handen. Na de nederlaag van Napoleon maakte leper deel uit van het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden. De bestaande vestingen werden hersteld en aangevuld met enkele nieuwe gebouwen. Vanaf 1852 werden de leperse versterkingen ontmanteld³². Tijdens de Eerste Wereldoorlog werden de oude muren van Vauban als beschutting gebruikt. De rest van de stad werd toen met de grond gelijk gemaakt³³. De stad werd na de oorlog heropgebouwd, op een aantal aanpassingen na, net zoals voorheen.

2.2.2 Cartografische bronnen

Een andere belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd, zijn enkele historische kaarten geraadpleegd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

Het historisch kaartmateriaal geeft een beeld van hoe (eventuele) bebouwing evolueerde door de eeuwen heen, maar pas vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen, m.a.w. vanaf de 16^{de} eeuw. Bovendien is de weergave van de situatie op de kaarten geen garantie dat het waarheidsgetrouw is. In de beginperiode van de cartografie werden bijvoorbeeld vooral grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven, en was er geen of weinig aandacht voor de “gewone bewoning” of burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Een eerste kaart is de wandkaart van Thévelin-Destrée, verschenen in 1564 en herdrukt in 1815. Het ontwerp werd bedacht door de schilder Jean Thévelin, die zich baseerde op oudere gegevens. De houtsnijder en drukker Jacques Destrée voerde het ontwerp uit³⁴. Deze kaart (Figuur 9) toont het blok

²⁷ Mus 1996, 51.

²⁸ Vanrolleghem 2006, 47.

²⁹ Vanrolleghem 2006, 75.

³⁰ Vanrolleghem 2006, 127.

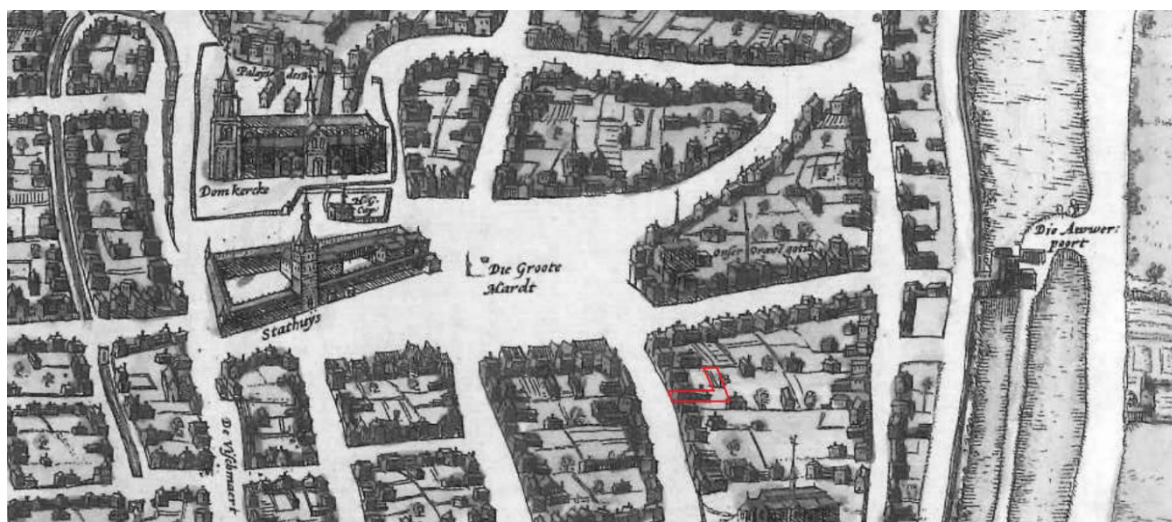
³¹ Vanrolleghem 2006, 187.

³² Vanrolleghem 2006, 225.

³³ Vesting leper 2011.

³⁴ Vanrolleghem 2006, 50.

In de 'Civitates Orbis Terrarum' (1572-1618), een zesdelige stedenatlas van de hand van kannunik Georg Braun (ca. 1541-1619) en graveur Frans Hogenberg (1535-1590), verscheen de stadsplattegrond 'Hypra Flandriarum Civitas Munitissima'³⁶. Op een detail van deze plattegrond (Figuur 10) zien we centraal de Grote Markt met de Lakenhallen en de Sint-Maartenskathedraal. Het projectgebied is aangeduid in het rood. Op het westelijk deel worden enkele gebouwen weergegeven. De oostelijke helft van het plangebied is onbebouwd. Dit deel van het terrein werd vermoedelijk gebruikt als achtertuin. Merk op dat op deze kaart nog geen steegje loopt tussen de Sint-Jacobsstraat en de Menenstraat.



³⁷ Vanrolleghem 2006, 69.

In het eerste boekdeel van de *Flandria Illustrata* (1641) kwam Ieper veelvuldig in beeld. Het indrukwekkende naslagwerk is van de hand van Antonius Sanderus (1586-1664) en bestaat uit beschrijvende historische teksten en vele rijkelijke illustraties. De plattegronden van Ieper kwamen mede tot stand dankzij de landmeter en tekenaar Vedastus du Plouich. Hij reisde doorheen het graafschap Vlaanderen om verschillende steden in kaart te brengen³⁸. Op een uitsnede van de kaart (Figuur 11) zien we centraal de Grote Markt en de Ieperse Lakenhallen. Het projectgebied wordt aangeduid met een zwart kader. De Sint-Jacobsstraat wordt verbonden met de Menenstraat. Dit kleine steegje heette vroeger het Bellewaardestraatje. Het omsloot het verblijf van de heren van het Bellewaardeleen. Oorspronkelijk was dit een doodlopend steegje en bestond het alleen uit de oostelijke helft. Pas omstreeks 1600 zou het steegje aansluiting krijgen op de Sint-Jacobsstraat³⁹. In de eerste helft van de 19^{de} eeuw heette het de Marengostraat. Nu wordt het de Harpestraat genoemd. Op het plangebied zelf worden op het westelijk deel gebouwen weergegeven. Het oostelijke deel is nog steeds onbebouwd.



Figuur 11: Detail uit *Flandria Illustrata* met aanduiding van het projectgebied (in zwart)⁴⁰

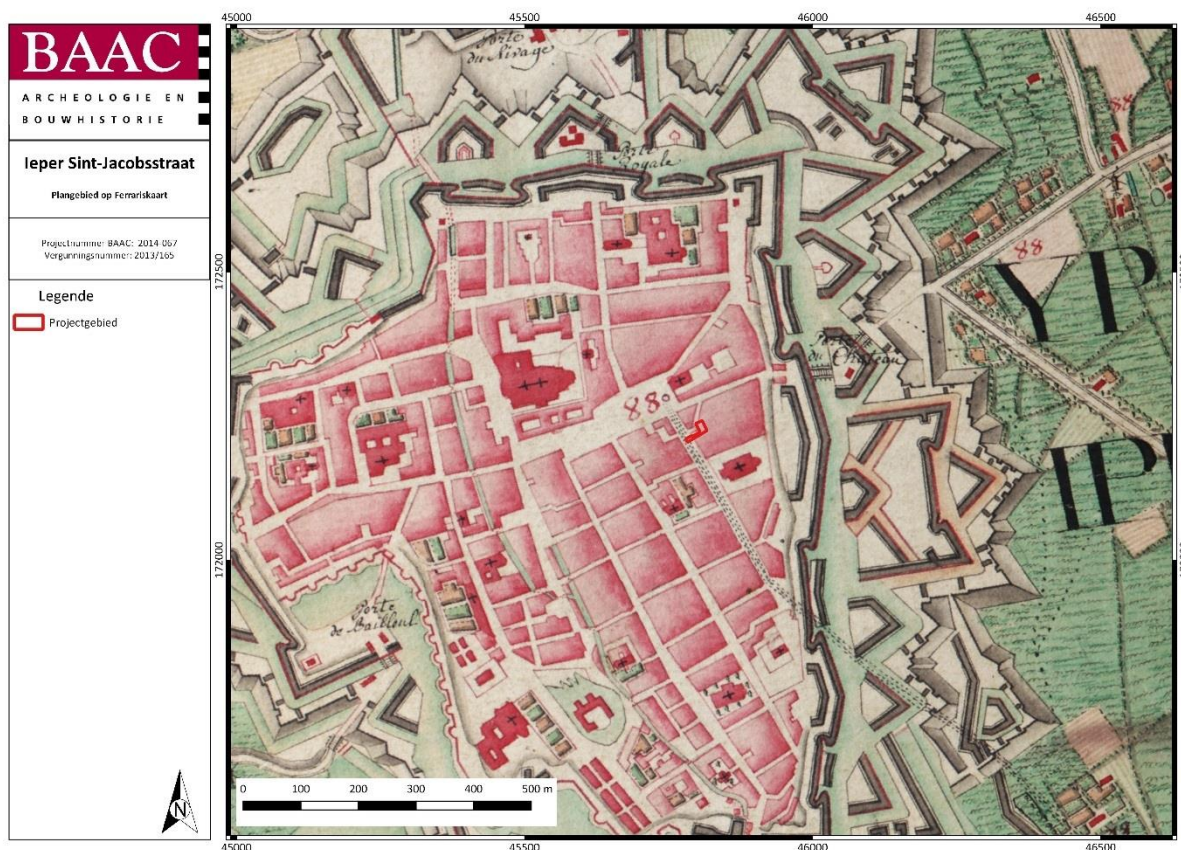
De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied⁴¹. Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied gesitueerd is in het gebouwenblok tussen de Sint-Jacobsstraat en de Menenstraat (Figuur 12). De Harpestraat wordt weergegeven, maar lijkt niet de huidige L-vorm te hebben.

³⁸ Vanrolleghem 2006, 82.

³⁹ Cornillie 1950, 116.

⁴⁰ Vanrolleghem 2006, 83.

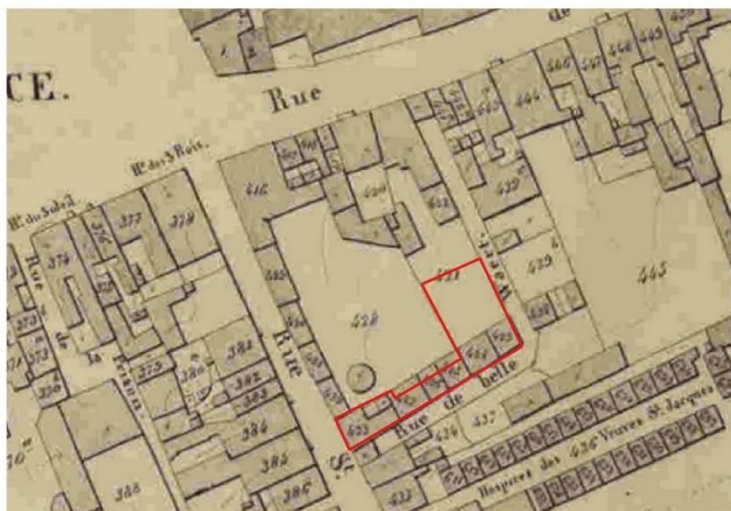
⁴¹ http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html



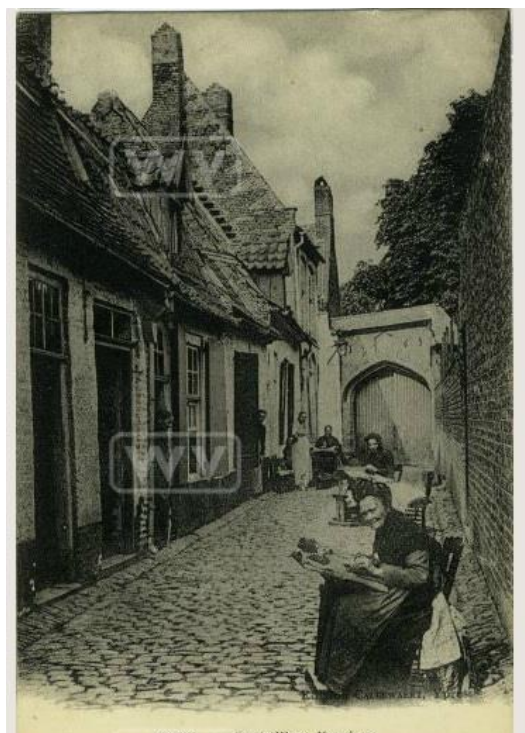
Figuur 12: De Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (in rood)⁴²

De situatie op de Popp-kaart uit de 2de helft van de 19de eeuw (1842-1879) toont bebouwing over de ganse lengte van het zuidelijke deel van het projectgebied (Figuur 13). Het gaat om kleine gebouwtjes langs de Harpestraat, toen de Rue de belle Waert genoemd. Op een foto uit de Beeldbank van de Westhoek zien we deze kleine huisjes vanuit het westen (Figuur 14). De Harpestraat, of de Bellewaerdestraat, was nu ook aan beide ingangen overwelfd. Het noordoostelijk deel van het projectgebied bleef volgens de Popp-kaart onbebouwd.

⁴² <http://www.geopunt.be/kaart>



Figuur 13: De Popp-kaart met aanduiding van het projectgebied (in rood)⁴³



Figuur 14: Foto van kantwerksters in de Harpestraat omstreeks 1900⁴⁴.

Uit het historisch kaartmateriaal kunnen we besluiten dat het onderzoeksgebied een lange occupatiegeschiedenis kent. Al op de vroegste kaarten wordt bebouwing weergegeven en dit vooral op het westelijke deel van het terrein. Het (noord)oostelijke deel van het plangebied bleef langer onbebouwd en kunnen we interpreteren als achtertuinen van de omliggende bewoning. Het steegje (de huidige Harpestraat) kwam ten laatste rond 1600 tot stand.

2.3 Archeologische data

2.3.1 Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Voor het plangebied zelf aan de Sint-Jacobsstraat te Ieper zijn geen archeologische waarden gekend. In de nabije omgeving zijn echter wel een aantal sites aangegeven (figuur 15)⁴⁵. Een overzicht:

⁴³ Vanrolleghem 2006, 234-235.

⁴⁴ <http://www.westhoekverbeeldt.be/beelden>

⁴⁵ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

CAI-nummer	Omschrijving
152183	MENENPOORT (VROEGER HANGWAERTPOORT OF ANTWERPENPOORT)
152181	KAZEMATTEN (17^{DE} EEUW)
152182	IJSKELDER (16^{DE} EEUW)
70225	SINT-JACOBSKERK (12^{DE} EEUW)
70465	NIEUWERCK EN 17^{DE} EEUWSE GRAFZERKEN
150639	VONDSMELDING: BEWONINGSSPOREN VAN DE MIDDELEEUWSE STAD
76988	VONDSMELDING: MUURRESTEN (20^{STE} EEUW)
155236	WATERPUT (16^{DE} EEUW) EN ENKELE OUDE STRAATTRACÉS (VOLLE ME)
76552	KUILEN MET AARDEWERK EN BOT (VOLLE ME) EN CONSTRUCTIES UIT HOUTBOUW, IJZERZANDSTEEN EN BAKSTEEN (LATE ME)
152744	SPOREN: CONSTRUCTIES UIT IJZERZANDSTEEN, HOUT EN BAKSTEEN, WATERPUTTEN, AFVALPUTTEN, EEN OVEN EN GREPPELS. VONDSTEN: AARDEWERK, METAAL, BOT, VISRESTEN, LEDER EN HOUT. (VOLLE EN LATE ME)
164797	SPOREN: KUILEN, MUURWERK, TONPUTTEN, VLOERTJES, BEERBAKKEN, POEREN. VONDSTEN: AARDEWERK, LEER, GLAS, METAAL EN BOT. (12^{DE}-18^{DE} EEUW)
76543	GRACHT, CONSTRUCTIES UIT BAKSTEEN, (TON)WATERPUTTEN, BEERPUT, LEERLOOIERSKUIPEN (13^{DE}-18^{DE} EEUW)
152751	CONSTRUCTIES UIT IJZERZANDSTEEN, HOUT EN BAKSTEEN (VOLLE EN LATE ME)

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied⁴⁶

In de omgeving kunnen we een aantal vaste waarden binnen het erfgoedlandschap van Ieper situeren. Ten oosten van het projectgebied staat de Menenpoort of de “memorial to the missing” (ID: 152183). Op de plaats van dit monument bevond zich eeuwenlang een toegangspoort tot de stad Ieper. Oorspronkelijk heette deze de Hangwaertpoort en later de Antwerpenpoort. In 1862 werd de middeleeuwse poort gesloopt. De Menenpoort wordt aan beide zijden geflankeerd door de Vaubanvestingen. De oorsprong van deze verdedigingswerken gaat terug tot de Bourgondische tijd. De kazematten (ID: 152181) zijn onderdeel van de versterkingen uit de tijd van Vauban. Ter hoogte van de vestingen bevindt zich nog een ijskelder uit de 16de eeuw (ID: 152182). Ten zuidoosten van het plangebied ligt de Sint-Jacobskerk (ID: 70225). Deze was oorspronkelijk romaans en werd gebouwd in de 12de eeuw. Tenslotte vermelden we het Nieuwerck (ID: 70465) dat tegen de Lakenhallen aan is gebouwd. Men gebruikte 17de eeuwse grafzerken uit de Sint-Maartenskerk bij de funderingen.

In de CAI zijn verder ook twee vondstmeldingen opgenomen. In het ene geval gaat het om bewoningssporen uit de middeleeuwen (ID: 150639) aangetroffen bij graafwerken. Bij het andere geval stootte de bewoner in zijn tuin op muurresten uit de 20ste eeuw (ID: 76988). In beide gevallen kwam Jan Decorte (ARCHEO7) ter plaatse.

Interessanter zijn de overige CAI-waarden. Deze betreffen archeologisch onderzoek:

- Op de Grote Markt lagen een 16de-eeuwse waterput, een ploeglaag geassocieerd met een akker bij de Sint-Maartenskern en enkele straATTRACÉS uit de volle middeleeuwen (ID: 155236).

⁴⁶ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

- Het gerechtsgebouw is gevestigd in het middeleeuwse Onze-Lieve-Vrouw Hospitaal aan de oostzijde van de Grote Markt (ID: 76552). Hier werden volmiddeleeuwse kuilen met aardewerk en bot en funderingen van het hospitaal gevonden.
- In de Gevangenissstraat bevond zich een 12de-eeuws patriciërswooning, de Colve genaamd (ID: 152744). Dit was lange tijd in gebruik als de grafelijke gevangenis. Bij archeologisch onderzoek vond men constructies uit ijzerzandsteen. Op de achtererven kwam een driebeukig gebouw voor dat in de 15de eeuw vervangen werd door een bakstenen constructie.
- Verder ten westen, op een perceel grenzend aan de Grote Markt, werden bij archeologisch onderzoek uitgevoerd door BAAC Vlaanderen eveneens constructies uit ijzerzandsteen ontdekt (ID: 164797). De vroegste bewoningssporen waren kuilen uit de 12de-13de eeuw. Vanaf de late middeleeuwen kwam op deze locatie muurwerk uit baksteen voor. In de 14de-16de eeuw werden een viertal tonwaterputten aangelegd. Deze kregen een secundaire functie als afval- of beerput.
- Ter hoogte van de Kauwekijnstraat (ID: 76543) werd, naast een laatmiddeleeuwse waterput en gebouwplattegrond, een 13de-eeuwse gracht rond de Sint-Martinusparochie aangesneden. De gracht gaat mogelijks terug tot de 11de eeuw en maakte wellicht deel uit van de verdedigingswerken rond Ieper.
- Op de site van Novotel (ID: 152751) tenslotte kwamen eveneens laatmiddeleeuwse gebouwplattegronden voor.

Een ander archeologisch onderzoek uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bevond zich in de Merghelynckstraat ten zuidwesten van het projectgebied en valt buiten het bereik van de weergegeven CAI-kaart. Men vond in de diepste niveaus voornamelijk kuilen geïnterpreteerd als kleiwinnings- en afvalkuilen. De vullingen van deze kuilen kon men op basis van aardewerk in de 12^{de} eeuw situeren. Daarna werd het terrein in verschillende fasen opgehoogd. Een gebouwplattegrond van een houten woning en een haardplaat kon men in de tweede helft van de 13^{de} eeuw situeren. Later werd het houten gebouw op de site vervangen door baksteenbouw. In de 14^{de} eeuw werden er ook beerputten en tonputten aangelegd.⁴⁷

⁴⁷ Gierts et al. 2012.



3 Methode

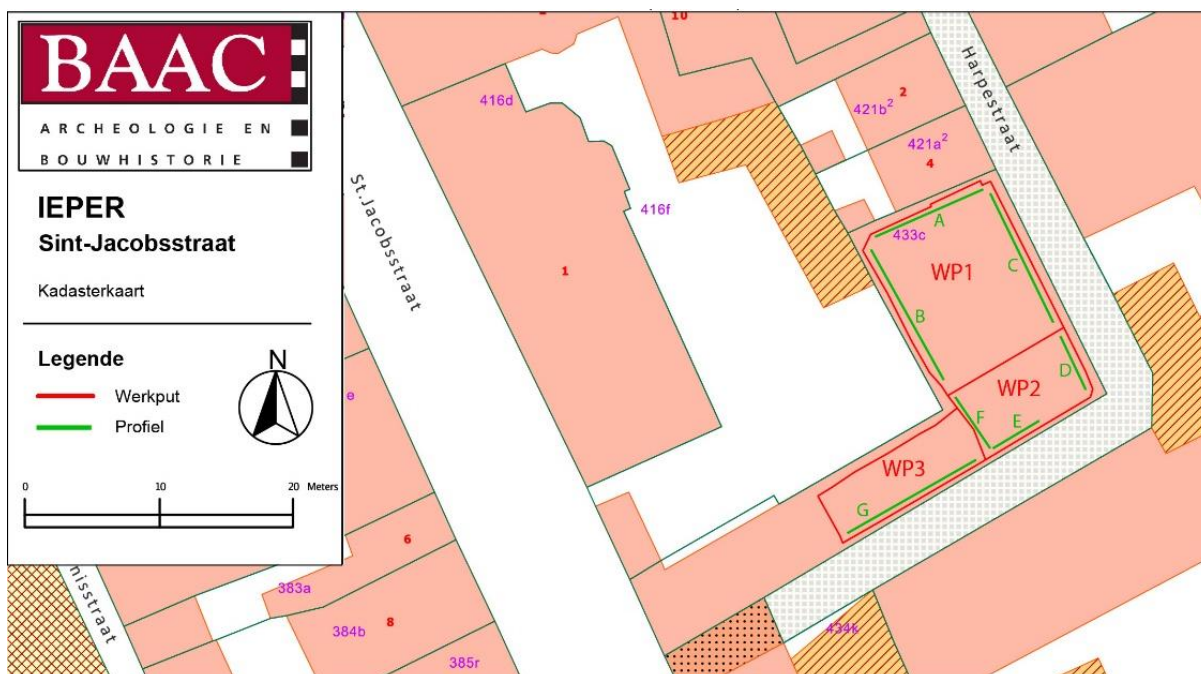
In dit hoofdstuk wordt eerst de toegepaste methodologie geschetst (werkwijze, planning, aanpak, strategie van het veldwerk). Daarna wordt een kort overzicht gegeven van de ondernomen stappen in de uitwerking.

3.1 Veldwerk

Alle veldwerkzaamheden zijn conform de Bijzondere Voorwaarden en conform de vigerende Minimumnormen uitgevoerd.

Het terrein had een totale oppervlakte van ca. 370 m². Daarvan is 230 m² vlakdekkend onderzocht. Om grondverzet binnen deze kleine ruimte mogelijk te maken werd het terrein onderverdeeld in drie werkputten (Figuur 16). De eerste werkput lag in het noorden en had een breedte van 10 m en een lengte van 13 m. Aansluitend op deze werkput lag een tweede werkput in de zuidoostelijke hoek van het terrein. Deze was 10x5 m groot. De derde en laatste werkput lag in het zuidwesten en had een breedte van ca. 4 m en een lengte van ca. 12 m.

De drie werkputten werden hoofdzakelijk in drie niveaus onderzocht. Het straatniveau bevond zich op een gemiddelde hoogte van 20,40 m TAW. Het eerste vlak werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 0,60 m onder dit straatniveau. Het tweede vlak bevond zich op ongeveer 1,25m onder het straatniveau. Een derde vlak werd enkel in werkput 1 aangelegd als een soort tussenniveau. Dit bevond zich ongeveer 2 tot 2,20 m onder het huidige loopvlak. Een vierde vlak werd in alle werkputten onderzocht op een hoogte van ca. 2,60m onder maaiveld (17,80 m TAW). Om veiligheidsredenen werden bij het verdiepen naar een dieper vlak steeds trapjes aangelegd langs de vier zijden van de werkputten. De onderzochte oppervlaktes werden op die manier systematisch kleiner.



Figuur 16: Kadasterplan met de aanduiding van de werkputten en profielen⁴⁹

De zone tussen werkput 3 en de Sint-Jacobsstraat werd niet archeologisch onderzocht. Omwille van de stabiliteit kon niet gegraven worden naast het geschoorde gebouw langs de straatkant. Ook bevond

⁴⁹CadGIS Viewer, 2014.

zich een kelder ten zuidwesten van werkput 3 die bijna tot op het diepste archeologisch niveau is ingegraven en in het huidige bouwplan bewaard blijft.

Het archeologisch vlak werd aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met gladde graafbak van 2 m breedte. In elke put werd machinaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd, zodat de sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast. Van alle vlakken werden overzichtsfoto's gemaakt.

Van alle sporen werd een detailfoto met put-, vlak- en spoornummer, met noordpijl en met schaalat genomen. De sporen werden beschreven op de veldlaptop en ingetekend met een Robotic Total Station (RTS). Na registratie werden de sporen manueel gecoupeerd. Enkel de grootste sporen werden machinaal gecoupeerd. Het profiel van de coupes werd gefotografeerd, beschreven en getekend op schaal 1:20. De couperichting werd ingetekend met de RTS. De sporen werden daarna afgewerkt om vondstmateriaal in te zamelen.

Om inzicht te verkrijgen in de stratigrafie van de site werden zeven profielen machinaal gegraven en geregistreerd (Figuur 16). Dit gebeurde trapsgewijs volgens de aangelegde vlakken. De profielen werden manueel opgeschoond en gefotografeerd. Sporen en lagen werden door de leidinggevende archeoloog aangeduid. De profielen zijn ingemeten en ingetekend op schaal 1:20. Ieder spoor en elke laag kreeg een nummer en werd beschreven in relatie tot de archeologische sporen in de verschillende vlakken. De beschrijvingen werden ook opgenomen in de sporenlijst.

Vondsten werden op het terrein ingezameld per spoor, als het om een homogeen spoor ging, of per laag. Sporen die zich leenden tot ecologisch-archeologisch onderzoek werden bemonsterd in emmers en/of pollenbakken. Hierbij werden de vullingslagen nauwkeurig geregistreerd. Van het aangetroffen hout werden monsters genomen. Het opgravingsvlak werd onderzocht met de metaaldetector om eventuele metaalvondsten op te sporen, te registreren en in te zamelen.

Sporen-, vondsten-, foto-, coupe- en tekeningenlijsten werden geregistreerd in het veld en tijdens de verwerking verder aangevuld en gedigitaliseerd. Vondsten werden gewassen, genummerd, gesorteerd per materiaalsoort en geïdentificeerd. Nadien werden ze bewaard bij BAAC bvba. Gebruik makend van het programma Autocad werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan. De coupe- en profieltekeningen werden gedigitaliseerd en bewerkt met Adobe Illustrator.

3.2 Uitwerking

Na het veldwerk werd een evaluatierapport opgemaakt waarin kort de resultaten van het onderzoek werden voorgesteld. Daarnaast werden enkele voorstellen gedaan voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Er werd gerekend op een totale som van 9.110 euro voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Na een eerste selectie werden de te analyseren monsters eerst gewaardeerd/aan een assessment onderworpen. In totaal werd het grootste deel van het voorziene budget gebruikt voor de waardering en analyse van macroresten. Daarnaast was ook budget voorzien voor een aantal pollenanalyses en dendrochronologie. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de uitgevoerde waarderingen en analyses voorgelegd.

De uitwerking van de data is gebeurd volgens de Minimumvoorwaarden, de Bijzondere Voorschriften en met zicht op de onderzoeksvragen. Het budget voor specialistisch onderzoek is in die mate verdeeld zodat de onderzoeksvragen zo goed mogelijk beantwoord kunnen. Alle sporengroepen zijn tot op een basisniveau uitgewerkt; eventuele structuren zijn verder in detail behandeld. Alle materiaalcategorieën zijn tot op een basisniveau beschreven. Vondsten uit context zijn door enkele ervaringsdeskundigen bestudeerd.

Tevens werd een som van 700 euro voorzien voor conservering van kwetsbare vondsten. Dit budget werd gebruikt voor de conservatie van metalen objecten. De uitwerking van de verschillende materiaalcategorieën en monsters werd aan een aantal specialisten toevertrouwd (Tabel 2).

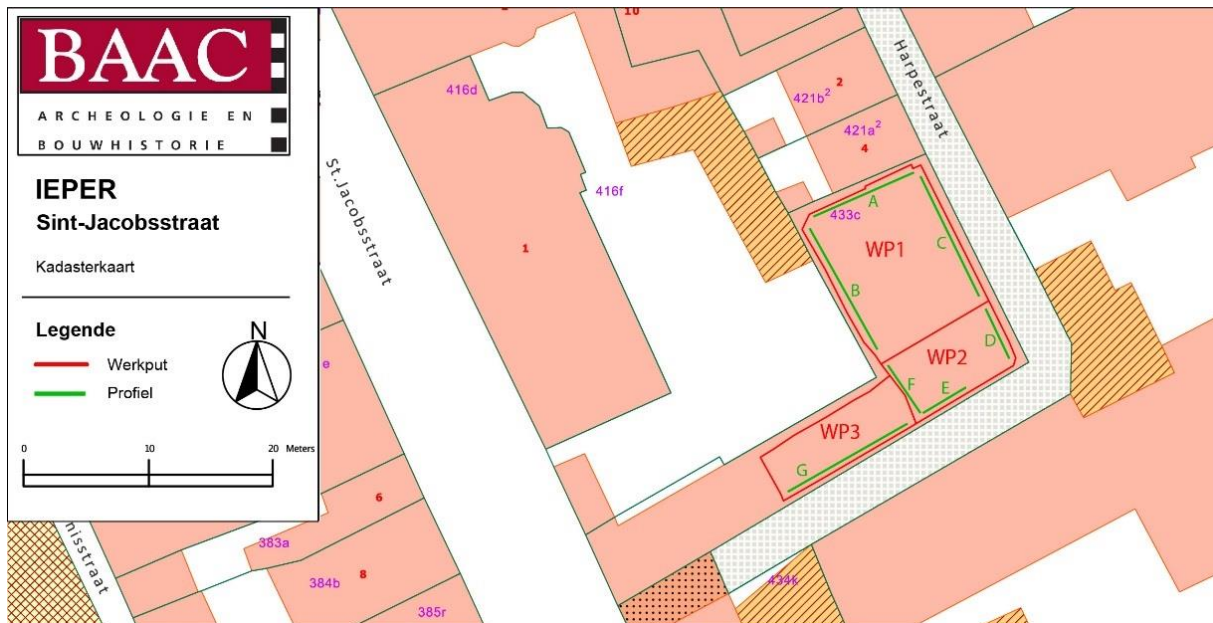
Vondstcategorie	Specialist
Botanisch macrorestenonderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Botanisch palynologisch onderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Dendrochronologisch onderzoek	Van Daalen Dendrochronologie
Middeleeuws aardewerk	Olivier Van Remoorter (BAAC Vlaanderen)
Natuursteen	Carola Stern (BAAC Vlaanderen)
Metaal-Conservatie	Michel Hendriksen (BAAC)
Dierlijk botmateriaal	Emmy Nijssen (ABO) en Annelies Claus (BAAC Vlaanderen)

Tabel 2: Specialistisch onderzoek

4 Resultaten

4.1 Stratigrafie

Tijdens de opgraving werden zeven profielen opgetekend. Vier daarvan bevonden zich langs de Harpestraat. In werkput 1 werden aan de noord- en westzijde eveneens profielen aangelegd. Tenslotte lag één profiel tussen werkput 2 en 3. Voor de aanleg van de profielen werd omwille van de stabiliteit gewerkt in trapniveaus. Om een beter inzicht in de stratigrafie te bekomen worden hieronder drie representatieve profielen (profiel A, C en G) beschreven. Daarna worden een aantal algemene vaststellingen besproken en wordt een fasering opgesteld.

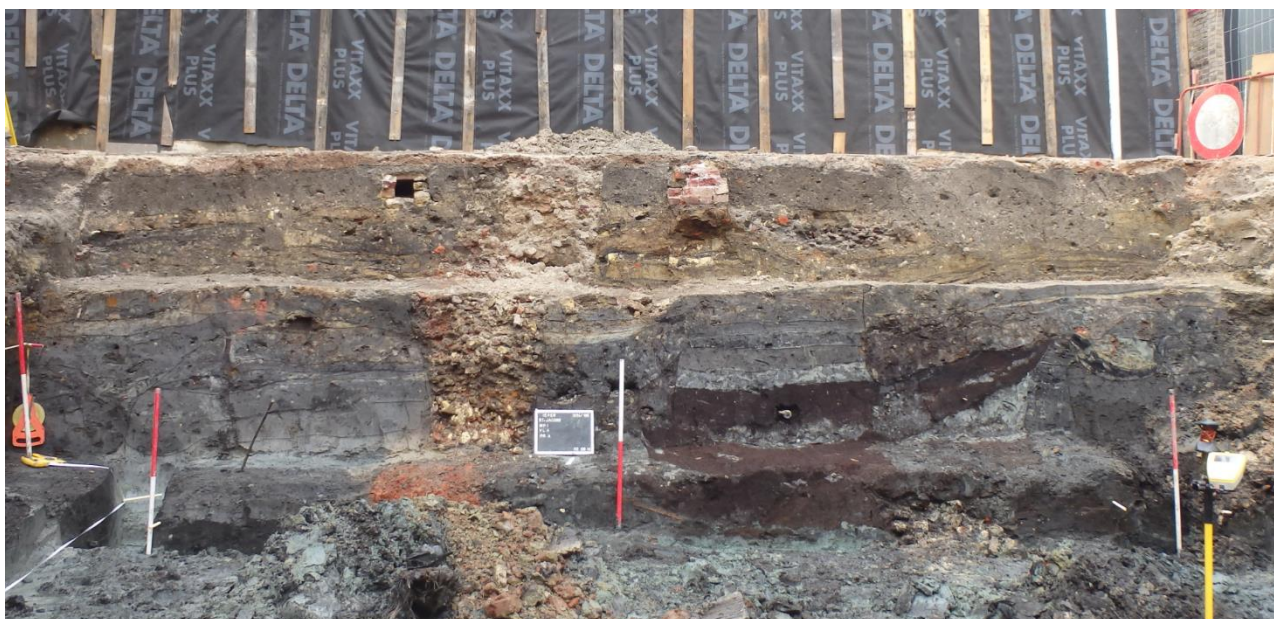


Figuur 17: Kadasterplan met aanduiding van de werkputten en profielen⁵⁰

4.1.1 Het oost-west profiel in het noorden (Profiel A)

In werkput 1 werd tegen de noordelijke zijde een profiel aangelegd (Figuur 18 en Figuur 19). Het werd uitgegraven en afgestoken in drie fases. De verschillende niveaus kwamen van boven naar onderen overeen met het straatniveau, het tweede vlak, het derde vlak en het vierde vlak. Het straatniveau bevond zich op een hoogte van ca. 20,40 m TAW. Het profiel werd gekenmerkt door een groot aantal ophogingslagen. Deze werden onderbroken door verschillende sporen. De ophogingslagen verschilden in dikte en grootte. De oost-west doorsnede in het noorden bood een goed overzicht van de complexe stratigrafie in dit deel van het terrein. Hieronder volgt een beschrijving van het gedocumenteerde profiel.

⁵⁰ CadGIS Viewer, 2014.



Figuur 18: Foto van Profiel A

Bovenaan het profiel bevond zich een recente tegelvloer op een laag met baksteenpuin (Vulling 1 en 2). Dit vloerniveau dekte alle onderliggende sporen en lagen af. Daaronder bevond zich een ophogingslaag (vulling 3). Deze had een donkergrijze kleur, was zandig en bevatte fragmenten van baksteen en mortel. In deze ophogingslaag sneden zich een bakstenen goot (S.009) en een bakstenen muur (S.007) in. Centraal sneed zich vanaf dit niveau een uitbraakspoor (S.006) zeer diep in het profiel in. Het uitbraakspoor was ongeveer één meter breed en bestond voornamelijk uit baksteenpuin en mortel. Het reikte tot onder het derde vlak en kon opgedeeld worden in twee vullingen. De precieze diepte kon niet achterhaald worden door het trapsgewijze aanleggen van het profiel. In het derde niveau echter bevond zich nog een uitbraakspoor. De vulling was roder van kleur en het puin was minder ruw. Het ging om een ander uitbraakspoor dat in het derde vlak werd geregistreerd als S.076. De onderkant van dit uitbraakspoor bevond zich op ongeveer 17,75 m TAW.

Aan de oostelijke kant van het profiel kon in het eerste niveau een dikker pakket met gelijkaardige vulling als de eerste ophogingslaag (vulling 3) onderscheiden worden. In het eerste vlak werd deze herkend als S.013. Het werd eveneens geïnterpreteerd als ophoging. Uit de vulling kon men een aantal aardewerkscherven situeren vanaf de 13^{de}-14^{de} eeuw. Vermoedelijk waren deze stukken residueel. Door deze twee ophogingslagen werden een puinkuil (S.008) en verschillende dunnere ophogingslagen (vullingen 4 t.e.m. 18) afgedekt. Deze lagen hadden afwisselend een donkergrijze en bruingrijze tot groengele vulling. Alle bevatten fragmenten van baksteen, sporen van mortel en houtskoolspikkels. In sommige lagen zaten ook kleine pakketten bleke klei. De textuur was voornamelijk zandig tot zandige klei.

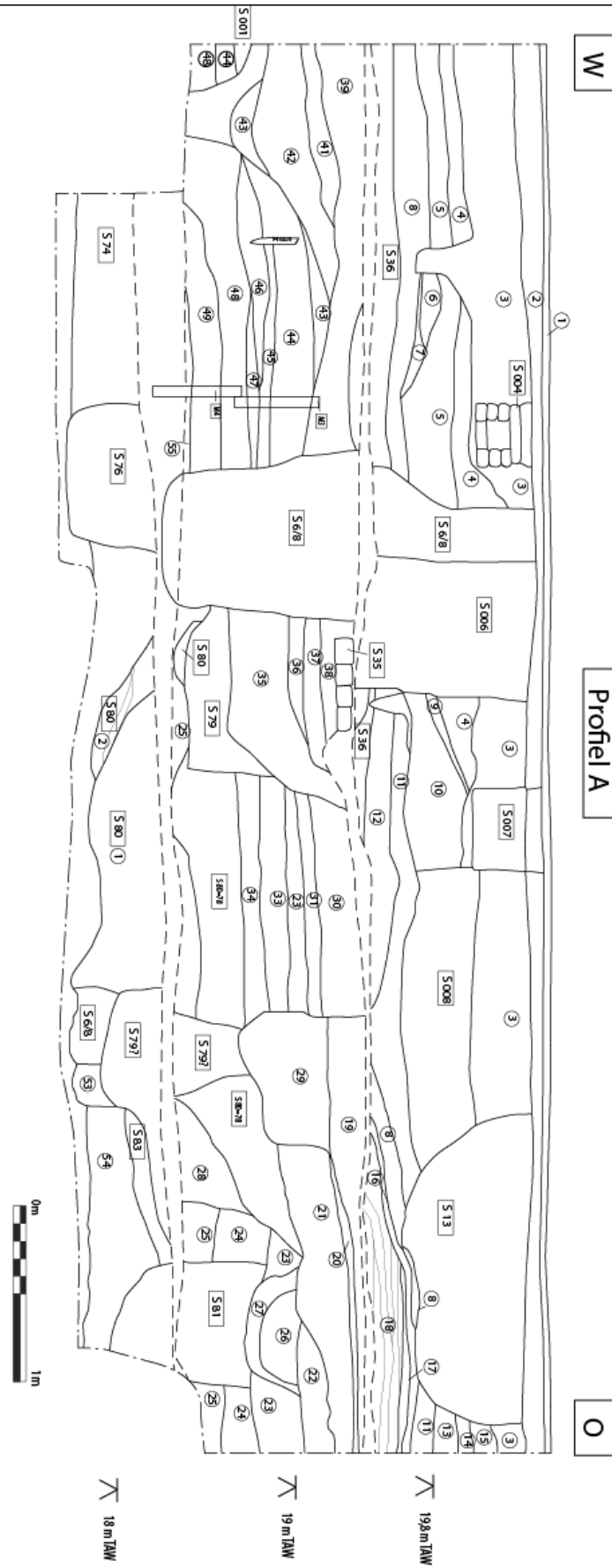
In het tweede niveau manifesteerden deze ophogingslagen zich nog in het westelijke deel van het profiel (S.036 en S.039). In deze bovenste laag vond men aardewerk dat voorkwam tussen de 13^{de} en 14^{de} eeuw. Ten oosten van het uitbraakspoor (S.006) bevond zich een restant van een bakstenen vloerniveau (S.035) gefundeerd op een kuil gevuld met baksteenpuin (S.038).

De onderliggende lagen (zoals vullingen 30 t.e.m. 34 en 43 t.e.m. 49) waren blauwgrijs van kleur. Ze waren kleiiger en bevatten humeus en organisch materiaal. Van deze lagen werden pollenstalen genomen. Deze werden echter niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. In deze ophogingslagen sneden zich een tweetal kuilen in. De ene kuil (vulling 29) had een donkergrijze vulling en was kleiig. De vulling bevatte houtskoolspikkels en fragmenten van baksteen. De andere kuil (vulling 35 en S.079) bevond zich onder het oude vloertje (S.035) ten oosten van het uitbraakspoor (S.006).

Deze was licht- tot donkergrijs, heterogeen en kleiig. De vullingen waren humeus en bevatten organische resten.

Onder de blauwgrijze ophogingslagen bevonden zich nog een aantal sporen. Het ging om een grote mestkuil aangeduid als S.0.78/080/0.81/0.83. De kuil was ongeveer 3,5 meter breed en was ca. één meter diep. Het spoor bevatte een dik pakket met een donkerbruine kleur. Deze vulling bestond uit kleiig zand en was humeus. Het bevatte aardewerk, bot en ander organisch materiaal zoals hout. Op basis van het aardewerk werd het spoor in de tweede helft van de 12^{de} eeuw tot de eerste helft van de 13^{de} eeuw gesitueerd. Ten oosten van deze grote kuil, bevond zich een kleine kuil (vulling 26 en 27). De bovenste vulling had een groenige kleur en was gevlekt. Het bevatte wat ijzer en baksteen als inclusies. De onderste vulling had een donkergrijze kleur, was zeer humeus en kleiig.

Onderaan het profiel sneed zich een greppel (S.0.74) in de moederbodem in. Deze werd oversneden door de overige lagen en sporen. Het was stratigrafisch gezien het oudste spoor. De vulling was homogeen en had een donkerbruine kleur met grijze bijmenging. De textuur was kleiig zand. Het spoor was humeus. Men nam pollenstalen van deze greppel. Deze werden geanalyseerd (zie paragraaf 6.2). De resultaten wijzen op het voorkomen van landbouw en veeteelt in de omgeving, maar tevens ook op een landschap dat nog niet volledig ontgonnen is. Een aanzienlijke hoeveelheid boompollen, vnl. van elzen, wijst op de aanwezigheid van moerasbossen.



4.1.2 Het noord-zuid profiel in het oosten (Profiel C)

In werkput 1 werd tegen de oostelijke zijde (d.i. de zijde van de Harpestraat) ook een profiel aangelegd (Figuur 20 en Figuur 21). Dit profiel werd ook in drie fases blootgelegd en geregistreerd. De verschillende niveaus kwamen van boven naar onderen overeen met het straatniveau, het tweede vlak, het derde vlak en het vierde vlak. Het eerste vlak bevond zich ongeveer halverwege tussen het straatniveau en het tweede vlak. Het straatniveau bevond zich op een hoogte van ca. 20,40 m TAW. In het noorden werd het profiel opgetekend vanaf een recent uitbraakspoor, ongeveer twee meter verwijderd van de noordelijke grens van het projectgebied. In het zuiden werd het profiel opgetekend tot aan de werkputgrens. Het profiel werd gekenmerkt door een aantal structuren uit baksteen, een aantal ophogingslagen en verschillende kuilen. De kuilen hadden een verschillende vorm en grootte, maar hadden over het algemeen een gelijkaardige vulling. De ophogingslagen verschilden van vulling en dikte. Het noord-zuid profiel in het oosten bood inzicht in de complexe stratigrafie van het terrein. In tegenstelling tot Profiel B werd het profiel hier wel vanaf het huidige loopniveau opgetekend. Hieronder volgt een beschrijving van het gedocumenteerde profiel.



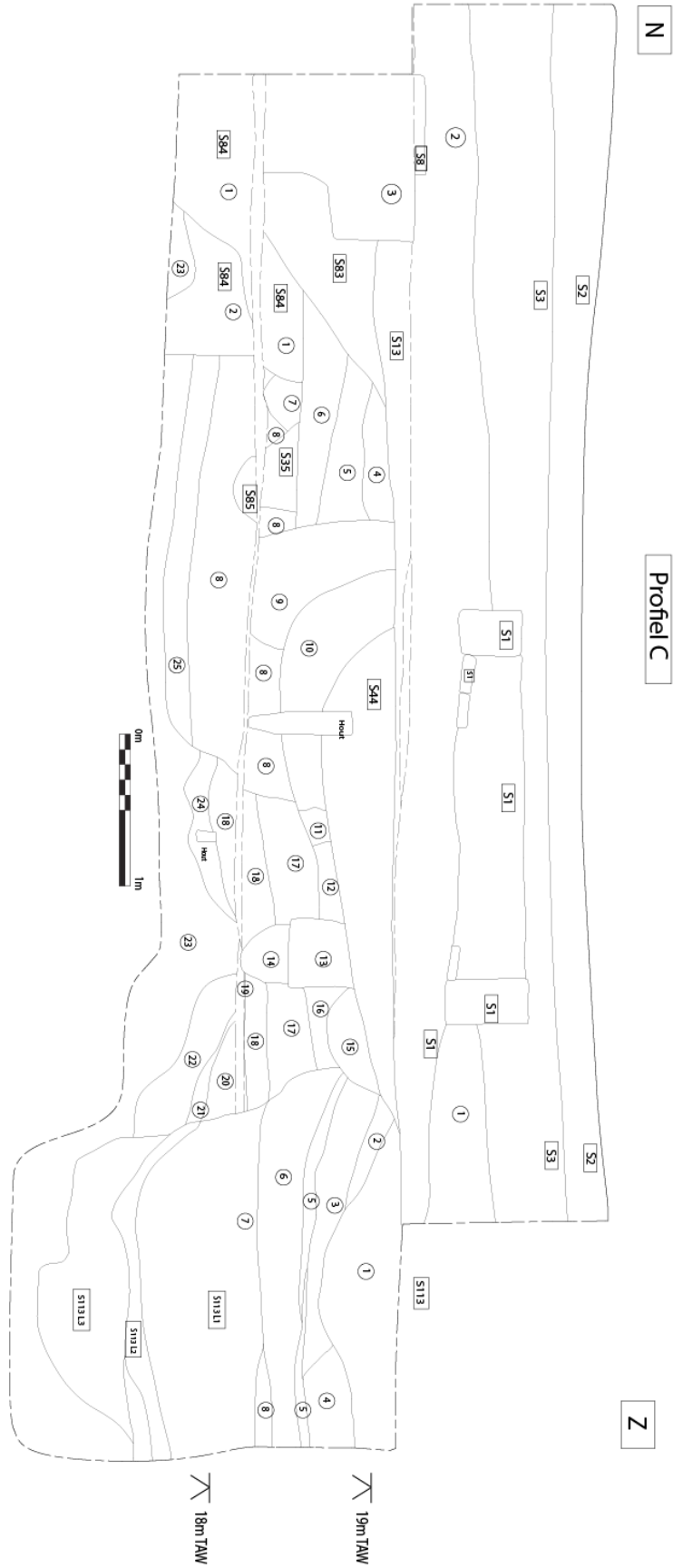
Figuur 20: Foto van Profiel C

Direct onder het straatniveau bevonden zich muurresten. Twee muurtjes (S.002 en S.003) verliepen volgens een noord-zuid oriëntatie en flankeerden het steegje (d.i. de Harpestraat). De bovenste muur was voornamelijk opgebouwd uit rode baksteen en harde kalkmortel. Deze muur rustte op een oudere muur opgebouwd uit gele baksteen en zachte zandmortel. Centraal bevond zich een beerbakje (S.001) uit dezelfde gele baksteen. Deze structuur was ongeveer 2,5 meter breed. Onder deze muurresten bevond zich een dik en puinrijk ophogingspakket (vulling 1 en 2).

Door het ophogingspakket werd een kuil (S.044) afgedekt. Deze had een donkergrijsbruine vulling en bevatte naast baksteenpuin ook aardewerk, bot en metaal. Het aardewerk kon men situeren tussen de 14^{de} en de 16^{de} eeuw. In het noorden lag de kuil op een donkerblauwgrijze humeuze vulling (vulling 10). Opmerkelijk was een ingeheide houten paal ter hoogte van deze vulling. Vulling 10 oversneed een donkergrijze kuil (vulling 9). Ten zuiden oversneed spoor S.044 een kleine kuil (vulling 15) en een in doorsnede rechthoekige kuil (vulling 13). De kleine kuil had een donkerblauwgrijze kleur en had een venige band onderin. Het bevatte kleine aardewerkfragmenten, houtskool en schelp. De rechthoekige kuil had een donkerbruingrijze kleur en was humeus. In de vulling zaten baksteenpuin, kalk, hout, schelp en houtskool. Verder naar het zuiden werd een grote kuil (S.113) met verschillende vullingslagen oversneden. Deze kuil had een overwegend donkerblauwgrijze kleur en bevatte heel wat aardewerk, bot, metaal en leer. Op basis van het aardewerk konden we de kuil situeren in de 13^{de} eeuw. Een andere kuil (S.083) afgedekt door het dikke ophogingspakket had een heterogene donkergrijze vulling en bevatte organische resten. Deze oversneed een dieper liggende kuil (S.084) met gelijkaardige vulling. Het aardewerk situeerde deze laatste kuil tussen de 12^{de} en 13^{de} eeuw.

Tussen en onder deze sporen konden we nog een aantal horizontale vullingslagen (zoals vullingen 4, 5, 6, 16, 17 en 18) onderscheiden. In tegenstelling tot de hoger liggende puinrijke ophogingslagen, waren deze grijzer van kleur en bevatten ze organisch materiaal. De textuur was kleiiger. De beschreven lagen dekten opnieuw een aantal dieper uitgegraven sporen af. Eén daarvan was een greppel (S.085). Deze was ongeveer 0,40 m diep en had een grijze kleur. De oudste sporen waren vermoedelijk een aantal kuilen die grotendeels vergraven waren. Het gaat om een al eerder vermelde kuil (S.084) uit de 12^{de}-13^{de} eeuw. Verder vermelden we nog een grote kuil met een dik pakket groengrijs versmeten moederbodem (vulling 8) en met onderaan een donkergrijze humeuze band (vulling 25). Tenslotte werden vullingen 20, 21 en 22 afgedekt door ophogingslagen en oversneden door de grote kuil in het zuiden (S.113). De vullingen waren over het algemeen homogeen en grijs. Het spoor bevatte houtskool en onderaan een humeuze band.

De onderste opgetekende vulling (vulling 23) bestond uit moederbodem. De zandige klei had een lichtgrijsgroene kleur.



Figuur 21: Tekening van Profiel C

4.1.3 Het oost-west profiel in het zuiden (profiel G)

In werkput 3 werd aan de zuidkant (d.i. tegen de Harpestraat aan) een oost-west profiel aangelegd (Figuur 22 en Figuur 23). Omwille van de stabiliteit werd ook dit profiel in een drietal fases blootgelegd. De verschillende niveaus kwamen van boven naar onderen overeen met het straatniveau, het eerste vlak, het tweede vlak en het derde vlak. Het straatniveau bevond zich op een hoogte van ongeveer 20,60 m TAW. Het diepste uitgegraven punt bevond zich op ongeveer 17,20 m TAW. Door de beperkte breedte (ca. 1 m) onderaan het profiel kon het diepste niveau van het oudste spoor (S.152) niet bereikt worden. In het westen werd het profiel geregistreerd tot tegen een grote bakstenen structuur die geïnterpreteerd kon worden als een beerput (S.161). In het oosten werd het profiel begrensd door een recente kelder muur (S.199). Het profiel werd gekenmerkt door een aantal bakstenen structuren, verscheidene bodemsporen en een groot aantal ophogingslagen. Deze lagen waren verschillend van vulling en dikte. De oost-west doorsnede bood inzicht in de complexe stratigrafie in het zuiden van het terrein. Hieronder volgt een beschrijving van het gedocumenteerde profiel.



Figuur 22: Foto van Profiel G

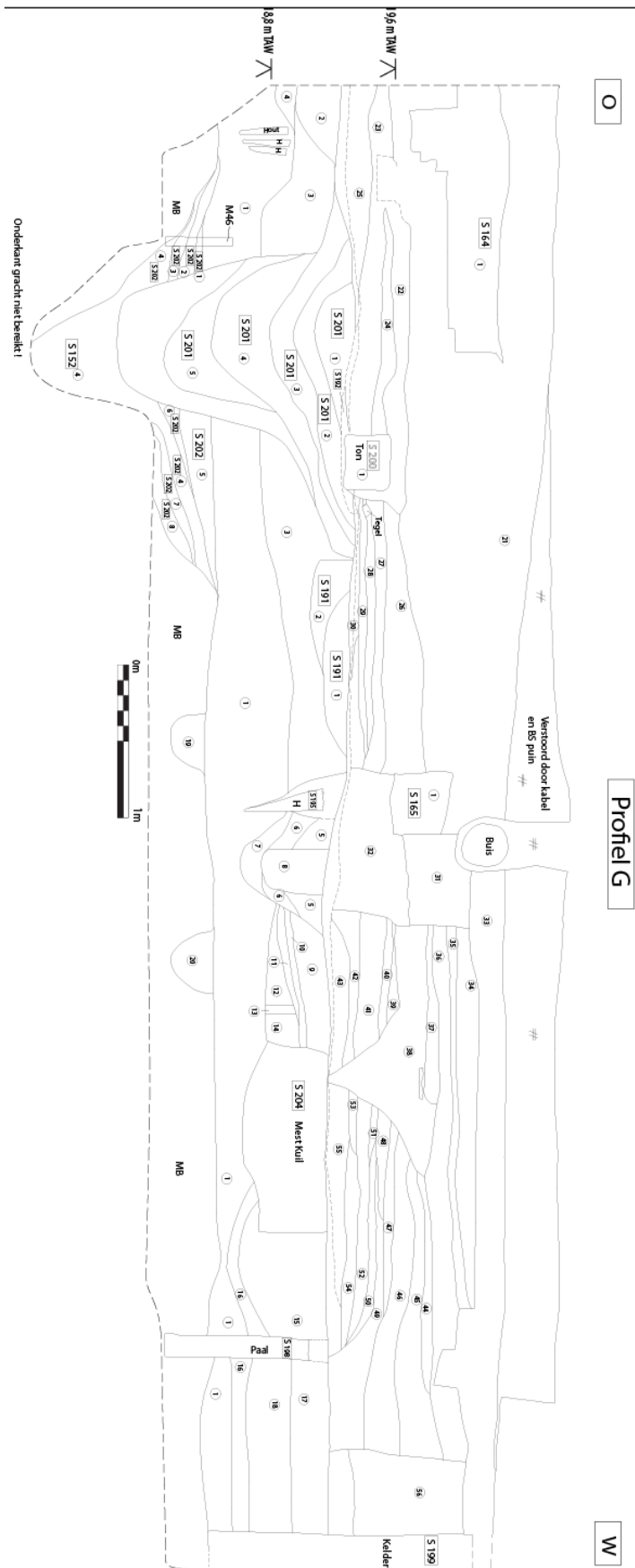
De bovenste laag, net onder het straatniveau, werd opgetekend als recente verstoring. Bovendien sneden een recente afvoerbuis en aanlegkuil zich in het profiel in tot op een diepte van ongeveer 20 m TAW. Onder de recente verstoringslaag bevond zich een oost-west verlopende muur (vullingen 27 en 33) opgebouwd uit voornamelijk gele baksteen (21x10x6 cm) en zachte zandmortel. In het oosten konden we de binnenkant van de zuidelijke muur van een beerbak (S.164) optekenen. De beerbak was opgebouwd uit rode baksteen (21x9x6 cm) en zandige kalkmortel. In het westen bevond zich een muur (vulling 56) opgebouwd uit rode baksteen. Deze bevond zich naast de bakstenen muur van de recente kelder (S.199). Onder de afvoerbuis registreerde men tenslotte nog een muurrest (S.165 en vulling 31). Deze bestond uit gele baksteen (25x13x7,5 cm) en zandige kalkmortel. In het vlak liep deze muur verder in noordelijke richting. Onder deze muur lag een puinvulling (vulling 32).

Onder en tussen de muurresten bevonden zich een aantal horizontaal verlopende ophogingslagen. De ophogingslagen (vulling 22 t.e.m. 30 en 34 t.e.m. 55) waren ongeveer 5 tot 25 cm dik. De lagen waren afwisselend donkergrijs en geel-beige. De vullingen waren heterogeen en hadden baksteen, verbrande leem, kalk, ijzer, houtskool en organisch materiaal als inclusies. In het westen leken vullingen 38 en 49 naar beneden te duiken en onderliggende ophogingslagen te oversnijden. Beide vullingen waren donkergrijs en heterogeen. Ze bevatten fragmenten van baksteen, houtskool, ijzer, bot, kalk en organisch materiaal. In het oosten werden de beschreven ophogingslagen doorsneden door een fragmentarisch bewaarde houten ton (S.200) met insteekkuil. De diameter van de ton bedroeg maximaal 40 cm. De bewaarde hoogte bedroeg een dertigtal centimeter. Uit de vulling van de ton kwamen een aantal lokaal vervaardigde rode en grijze scherven. De ton doorsneed een haardje (S.192) opgebouwd uit daktegels. Dit spoor was eveneens niet goed bewaard.

Onder de ophogingslagen bevonden zich een aantal sporen. Van op een hoogte van ongeveer 19,40 m TAW (d.i. ter hoogte van het tweede vlak) sneed een gracht (S.201) zich in het profiel in. Deze was ongeveer 1,60 m diep en bestond uit zes vullingen. Deze waren grijs tot donkergrijs-zwart van kleur en waren zeer humeus. Op basis van aardewerk kunnen we het spoor vanaf de 13^{de} eeuw situeren. Op hetzelfde niveau richting het westen bevond zich een ondiepe kuil (S.191). De vulling had een donkerbruingrijze kleur en bevatte inclusies zoals ijzer, houtskool, aardewerk en organisch materiaal. Verder westwaarts bevond zich een tweede greppel (vulling 5, 6, 7, 8 oftewel S.193 in het tweede vlak). Deze was minder diep (ongeveer 50 cm). De greppel werd aan de oostkant oversneden door een paalkuil (S.195). Het hout was nog bewaard en had een diameter van ongeveer 10 cm. Een ander spoor afgedekt door de ophogingslagen was een mestkuil (S.204). Op basis van het aardewerk konden we deze kuil situeren vanaf de 13^{de} eeuw. Wegens de aard van het spoor werden monsters genomen voor macroresten. Na waardering werden deze weerhouden van de analyse. Tenslotte vermelden we een houten paal van ongeveer 10 cm breed. De paal was bewaard tot ongeveer één meter diep.

Onder de hierboven beschreven ophogingslagen en sporen bevond zich een tweede ophogingspakket. Dit was 0,80 tot één meter dik en bestond hoofdzakelijk uit twee vullingen (vulling 1 en 3). De bovenste vulling had een bruingrijze tot groengrijze kleur en was kleiig. Het bevatte organische resten, houtskool en ijzer. De onderste vulling was donkergrijs en homogeen. Het was humeus en bevatte organische resten, houtskool, natuursteen en aardewerk. Het ophogingspakket rustte op de moederbodem.

Een aantal sporen werden afgedekt door het tweede ophogingspakket. Een tweetal kleine kuilen (vullingen 19 en 20) hadden een donkergrijze en homogene vulling. Deze bevatte houtskoolspikkels en organische resten. In het oosten lag een grote greppel (S.202=S.152). Om veiligheidsredenen kon niet nagegaan worden hoe diep de greppel precies was. Wel was duidelijk dat de greppel zich insneed vanaf 18,40 m TAW en minstens 1,20 meter diep was. De greppel werd niet alleen afgedekt door het tweede ophogingspakket, maar ook oversneden door een bovenliggende greppel (S.201). De vullingen hadden een donkergrijze tot zwarte vulling en waren zeer humeus.



Figuur 23: Tekening van Profiel G

4.1.4 Algemene indruk en fasering

Op basis van de gezette profielen kon men een aantal algemene vaststellingen doen. Een eerste vaststelling was dat het terrein in oorsprong ongeveer even vlak verliep als tegenwoordig. Het natuurlijke niveau van de moederbodem (kleig zand met grijsgroene kleur) bevond zich gemiddeld op 18,30 m TAW. Op dit niveau sneden de oudste sporen zich in de bodem in. Het ging om een greppel en een tweetal kuilen. Het vondstmateriaal uit deze sporen was gering. Op basis van oversnijdingen en enkele scherven konden we deze ongeveer vóór de tweede helft van de 12^{de} eeuw situeren. De datering van de overige sporen op dit niveau was minder duidelijk. Vermoedelijk stammen deze grosso modo uit de 12^{de}-13^{de} eeuw. Mogelijks zijn een aantal sporen ook ouder.

De vroegste sporen werden afgedekt door een ophogingspakket. Dit pakket was tot één meter dik en had verschillende vullingen. In het zuidelijke profiel (profiel G) was deze het duidelijkst te onderscheiden. Het pakket werd over het algemeen gekenmerkt door een donkergrijze humeuze vulling. Het maaiveld kwam toen op een hoogte van ongeveer 19,30 m TAW te liggen. Op basis van enkele scherven konden we dit ophogingspakket in de 13^{de} eeuw situeren. Dit niveau werd doorsneden door een groot aantal sporen. Het ging om (mest-)kuilen, houten palen en greppels. Op basis van het aardewerk uit een aantal sporen konden we dit niveau in de 13^{de}-14^{de} eeuw situeren. Een houten paal dat zich op dit niveau in het vlak bevond werd onderworpen aan dendrochronologisch onderzoek. Hieruit bleek dat het hout gekapt werd rond 1233 (zie paragraaf 6.1).

De hierboven aangehaalde sporen werden opnieuw afgedekt door een ophogingspakket. Dit pakket had een puinrijke vulling en was bruiner van kleur. Over het algemeen bestond de ophoging ook uit dunnere lagen. De ophoging gebeurde wellicht gelijkmatiger. Binnen dit pakket kwamen een klein aantal sporen voor zoals een vloerniveau en een houten ton. Deze ophogingslagen en sporen konden we grosso modo tussen de 14^{de} en 15^{de} eeuw situeren. Een aantal scherven bevestigden deze situering.

Net onder het straatniveau tenslotte trof men verschillende muurresten aan. De bewoning kon op basis van aardewerk uit een aantal gesloten bakstenen structuren gesitueerd worden in de 16^{de}-17^{de} eeuw en met uitbreiding ook de 18^{de} eeuw. Vermoedelijk hield deze bebouwing aan tot de 19^{de}-20^{ste} eeuw. De recente verstoringen waren beperkt. We vermelden een aantal recente muurresten en een betonnen kelder.

Op basis van aardewerk, stratigrafie en het sporenbestand komen we tot een 5-delige occupatiegeschiedenis:

- A. Ingebruikname van het terrein ten laatste tijdens de 12^{de}-13^{de} eeuw: de eerste archeologische sporen
- B. Sporen van houten constructie en tuinbouw (mestkuilen): achtererven 13^{de}-14^{de} eeuw
- C. Occupatielagen en een aantal sporen uit de 14^{de}-15^{de} eeuw
- D. Bakstenen muurresten en beerputten uit de 16^{de}-18^{de} eeuw
- E. Recente bebouwing en verstoringen: 19^{de}-20^{ste} eeuw

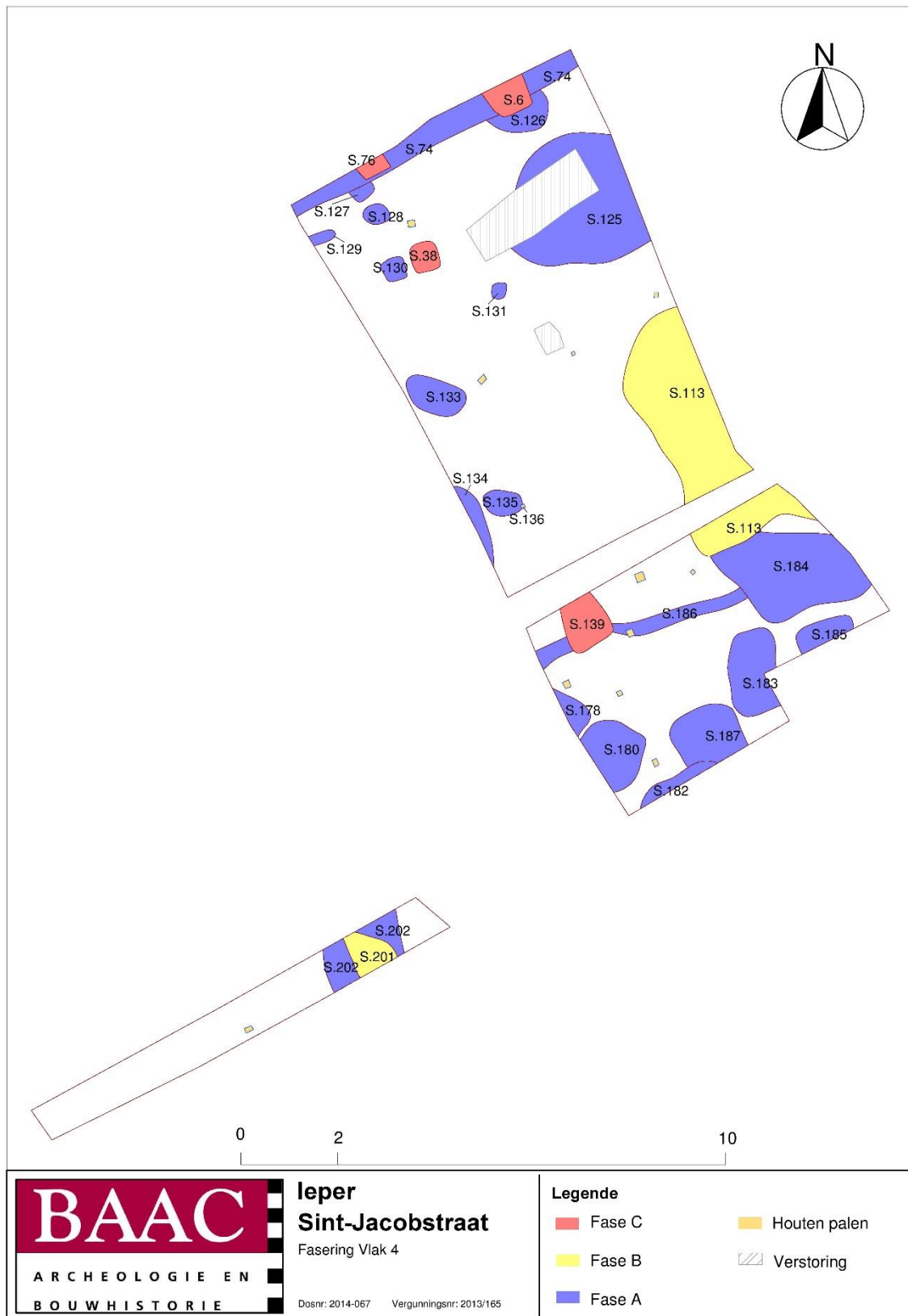
4.2 Spoorbeschrijving en interpretatie

In totaal werden 204 spoornummers uitgedeeld. Op basis van stratigrafie en dateerbaar aardewerk konden deze ruwweg ingedeeld worden bij de vijf beschreven fasen. Tot de jongste fase behoren vooral bakstenen structuren. De oudste fasen werden gekenmerkt door verschillende kuilen en houten palen. Er werden ook een aantal greppels geregistreerd. De sporen worden hieronder per fase besproken.

4.2.1 Fase A: Ingebruikname van het terrein (12^{de}-13^{de} eeuw)

De eerste ingebruikname van deze zone binnen de stad werd gekenmerkt door een aantal greppels/grachten en kuilen (Figuur 24). Tijdens de middeleeuwen is het terrein duidelijk intensief

vergraven waardoor het niveau van de oudste sporen moeilijk leesbaar was. We beschrijven de sporen die tot deze vroegste fase behoren.



Figuur 24: Grondplan van vlak 4 met aanduiding van de verschillende fases

a) Greppels en grachten

De oudste greppel (S.074) bevond zich in het uiterste noorden van werkput 1. Deze werd oversneden door een mestkuil (S.078/079/080/081/083) met aardewerk uit de tweede helft 12^{de} eeuw-eerste helft 13^{de} eeuw (zie paragraaf 4.1.1 en Figuur 19). De greppel verliep volgens een zuidwest-noordoost as en was maximaal ca. 0,75 m diep. De vulling was homogeen en had een donkerbruine kleur met grijze bijmenging. De textuur was kleiig zand. Het spoor was humeus en rustte op de moederbodem. In de greppel vond men aardewerk, bot en leer. Er konden ook pollen bemonsterd worden. Deze werden geanalyseerd (zie paragraaf 6.2). De resultaten wijzen op landbouwactiviteiten en het houden van vee in de omgeving, maar tevens ook op een landschap dat nog niet volledig is ontgonnen. Het voorkomen van een aanzienlijke hoeveelheid boompollen, vnl. van elzen, wijst op moerasbossen in de buurt.

Tot de vroegste sporen behoort vermoedelijk ook een noord-zuid verlopende gracht (S.202) geregistreerd in het vierde vlak in werkput 3. Deze kon in doorsnede opgetekend worden in profiel G (zie paragraaf 4.1.3 en Figuur 23). De diepste vullingen konden om veiligheidsredenen echter niet bereikt worden. Bovendien kon het spoor slechts over een klein vlak onderzocht worden en is de interpretatie niet helemaal duidelijk. Het kon evengoed om een kuil gaan. Wel was duidelijk dat het spoor zich insneed vanaf ca. 18,40 m TAW en minstens 1,20 meter diep was. De breedte bedroeg bovenaan maximaal 2,80 m. Het spoor had in doorsnede een trogvorm en bestond uit een aantal verschillende vullingslagen. Deze lagen waren over het algemeen donkergrijs tot zwart en zeer humeus. De gracht of kuil werd afgedekt door een aantal ophogingslagen en oversneden door een iets jongere gracht (S.201). In dit spoor vond men aardewerk uit de 13^{de} eeuw. Dit is een terminus ante quem voor het beschreven spoor. Van de bovenste vullingen werd een pollenstaal genomen, maar deze werd niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Uit het spoor kwamen ook een aantal ongedateerde, grijs gebakken scherven.

Een derde greppel (S.186) werd in het vierde vlak geregistreerd. Het verloop was grillig en volgde een zuidwest-noordoost oriëntatie. De greppel was ondiep en bevatte geen vondstmateriaal. Op basis van oversnijdingen kunnen we dit spoor tot de oudste fase rekenen.

b) Kuilen

We vermelden een aantal kleine, ondiepe kuilen geregistreerd in het vierde vlak en in de profielen. Deze kuilen bevatten weinig tot geen vondstmateriaal. De vullingen waren over het algemeen grijs tot donkergrijs en humeus. Voorbeelden zijn vullingen 19 en 20 in profiel G (zie paragraaf 4.1.3 en Figuur 23). Een tweetal dergelijke kuilen (S.126 en 127) werden oversneden door de oudst vastgestelde greppel (S.074). Vermoedelijk zijn dit de stratigrafisch oudst geregistreerde sporen. Verder vermelden we nog een aantal gelijkaardige kuilen aangetroffen op dit niveau, maar zonder een duidelijke datering op basis van aardewerk of oversnijdingen. Het ging om S.128, 129, 130, 131, 133, 134 en 135.

Een tweetal kuilen (S.084 en S.183) waren groter en dieper (ca. 0,50 m). Deze hadden een donkergrijze vulling. De sporen bevatten aardewerk, bot, metaal en leer. Op basis van het aardewerk konden we de vulling van de kuilen situeren in de 12^{de}-13^{de} eeuw. Gelijkaardige kuilen zonder dateerbaar vondstmateriaal, maar aangetroffen op het diepste niveau waren kuilen S.178, 180, 182 en 185. Bij deze groep vermelden we ook een kuil (S.187) met gelijkaardige afmetingen, maar met een verschillende vulling (Figuur 25). Deze was heterogeen en had een lichtgroene tot grijze kleur. Het ging om versmeten moederbodem.



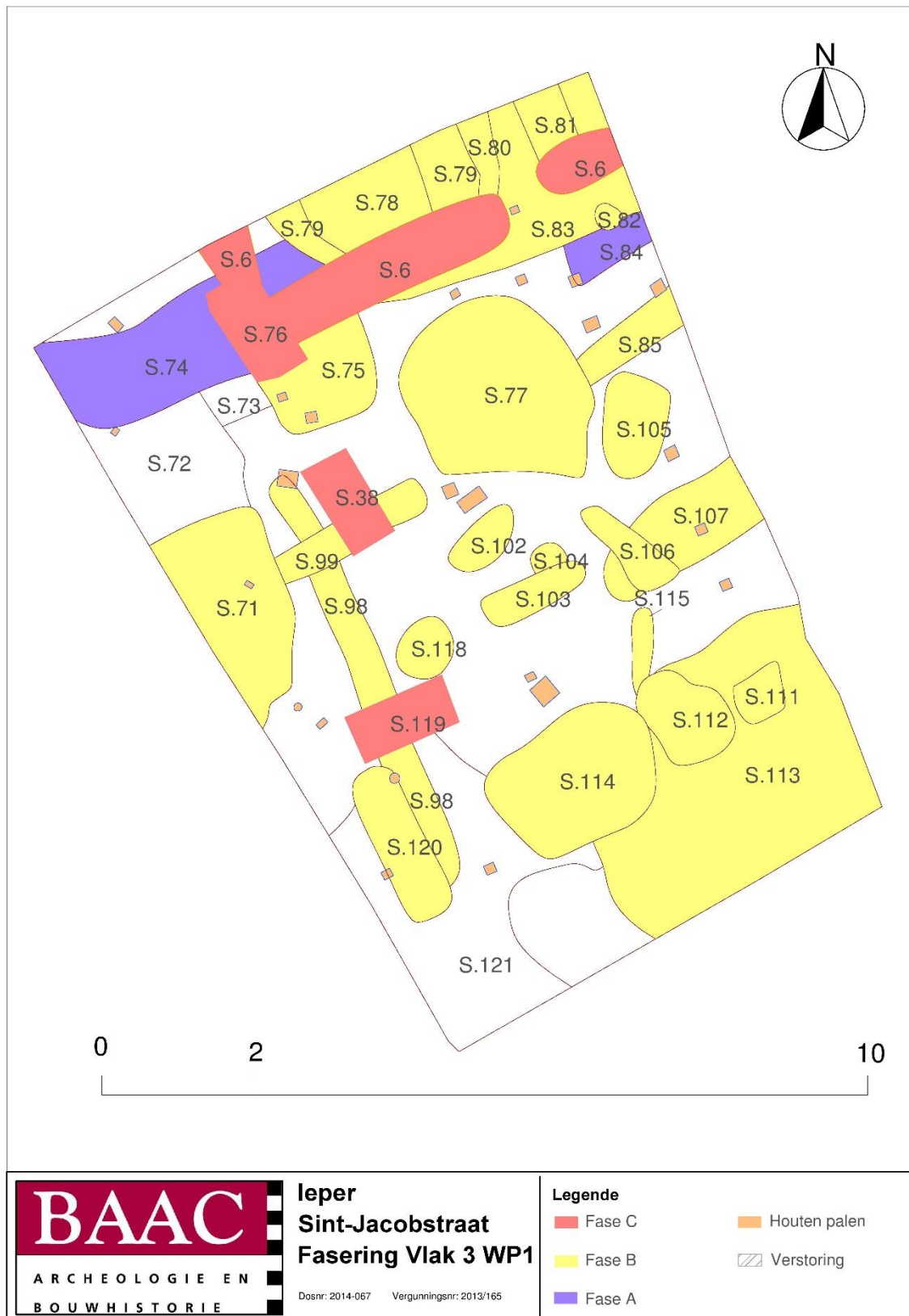
Figuur 25: Coupefoto van kuil S183 (links) en kuil S187 (rechts)

Verder vernoemen we twee grote onregelmatige kuilen (S.125 en 184) tegen de noordoostelijke zijde van het terrein. De kuilen hadden een grijze vulling en bevatten houtskoolspikkels. Spoor 184 had onderaan een donkere en humeuze band. De kuil was ongeveer een halve meter diep. Er kwamen geen vondsten uit dit spoor. Spoor 125 had onderaan een grijze band vermengd met enerzijds humeuze pakketten en anderzijds kleipakketten.

Tenslotte kunnen we de oorsprong van een grote mestkuil (S.078 t.e.m. S.081 en S.083) wellicht ook in deze fase situeren. Aardewerk uit de diepste lagen kon men dateren in de tweede helft van de 12^{de} en de eerste helft van de 13^{de} eeuw. Op basis van stratigrafie echter bleek dat het spoor jonger was of op zijn minst lange tijd in gebruik bleef. Mogelijks ging het om opgespit materiaal. Het spoor wordt dan ook uitgebreid besproken onder fase B (zie 4.2.2.3).

4.2.2 Fase B: Sporen van houten constructie en tuinbouw (13^{de}-14^{de} eeuw)

Meer dan de helft van de geregistreerde sporen behoren tot deze fase. Het gaat om een ophogingspakket, een gracht, een aantal greppels, kuilen en mestkuilen (Figuur 26). Men vond ook een aantal ondiepe paalkuilen en heel wat houten palen. Een aantal sporen kenden vermoedelijk een iets oudere oorsprong.



Figuur 26: Grondplan van vlak 3 (enkel aangelegd in WP1) met aanduiding van de verschillende fases

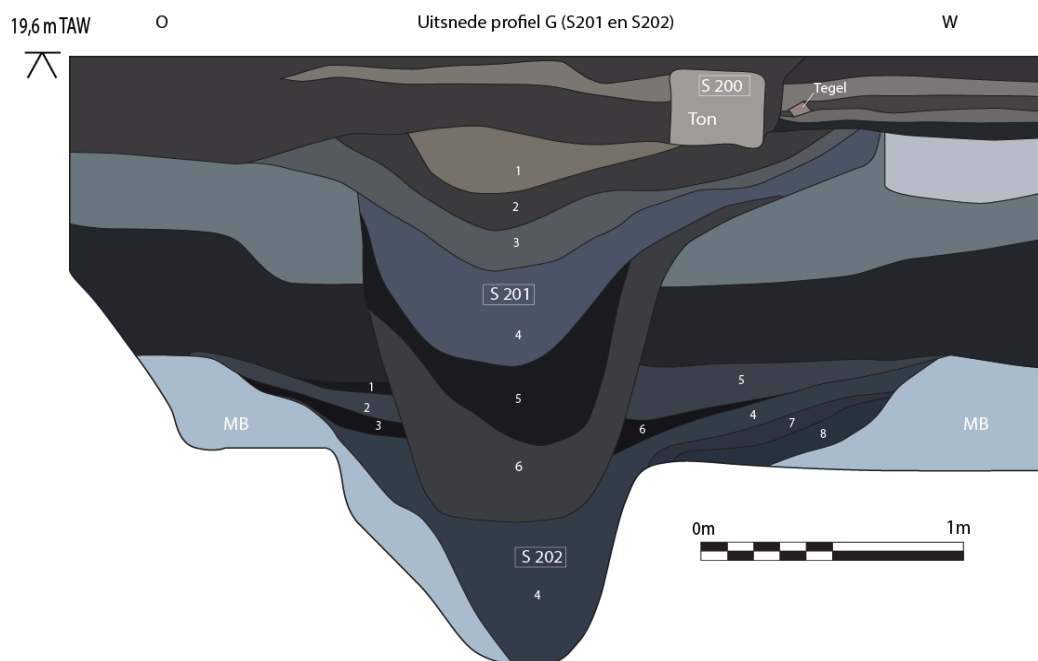
a) Ophogingslagen

De verschillende ophogingslagen vastgesteld in het vlak manifesteerden zich in de profielen als donkergrijze humeuze vullingen. Het pakket was tot één meter dik en bevatte schervenmateriaal uit de 13^{de} eeuw. Tijdens de aanleg van het vlak vond men naast aardewerk, ook bot, metaal en leer. De ophoging dekte de vroegste sporen af en werd doorsneden door verschillende kuilen en houten palen uit de 13^{de}-14^{de} eeuw. Waarom het terrein werd opgehoogd is onduidelijk. Verschillende denkpijsten zijn mogelijk, zoals: het niveau werd verhoogd om de gronden vruchtbaarder te maken, de gronden waren te nat, of ter voorbereiding van bewoning op dit terrein.

b) Grachten en greppels

Een drietal kleinere greppels konden in het derde vlak van werkput 1 vastgesteld worden en werden oversneden door de omliggende sporen. In het vierde vlak waren deze echter niet meer zichtbaar. Het ging om smalle en ondiepe greppeltjes. Eén ervan (S0.98) verliep vanuit ZZO richting NNW. Deze kon over een lengte van ongeveer zes meter opgemeten worden. De greppel werd haaks oversneden door een even smalle en ondiepe greppel (S.099). Nog een andere greppel (S0.85) verliep volgens dezelfde oriëntatie. Het spoor kon over een lengte van ongeveer 1.5 meter opgemeten worden. In het westen werd deze oversneden door een kuil met vondstmateriaal uit de 13^{de} eeuw. In het oosten kon de greppel in doorsnede geregistreerd worden in profiel C (zie paragraaf 4.1.2 en Figuur 21).

In het zuiden van het terrein liep een gracht (S.201) volgens een noord-zuid as. De gracht kon in profiel G gedocumenteerd worden (Figuur 27). De maximale breedte van de gracht bedroeg 2,40 meter en de diepte ongeveer 1,80 meter. Het spoor had in doorsnede een trogvorm en bestond uit een zestal verschillende vullingslagen. Deze lagen waren over het algemeen donkergrijs tot zwart en humeus. De onderste vulling had eerder een donkerbruine kleur en bevatte mest. Deze laag werd bemonsterd, maar niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Uit dit spoor verzamelde men aardewerk en bot. Een hoogversierde scherf met radstempelversiering kon men in de 13^{de} eeuw situeren. Zoals eerder vermeld oversneet deze gracht duidelijk de ophogingslagen en een oudere gracht (S.202). Gezien de beperkte lengte waarover het spoor in het vlak geregistreerd kon worden, is het niet uitgesloten dat het bij dit spoor om een kuil of mestkuil ging.

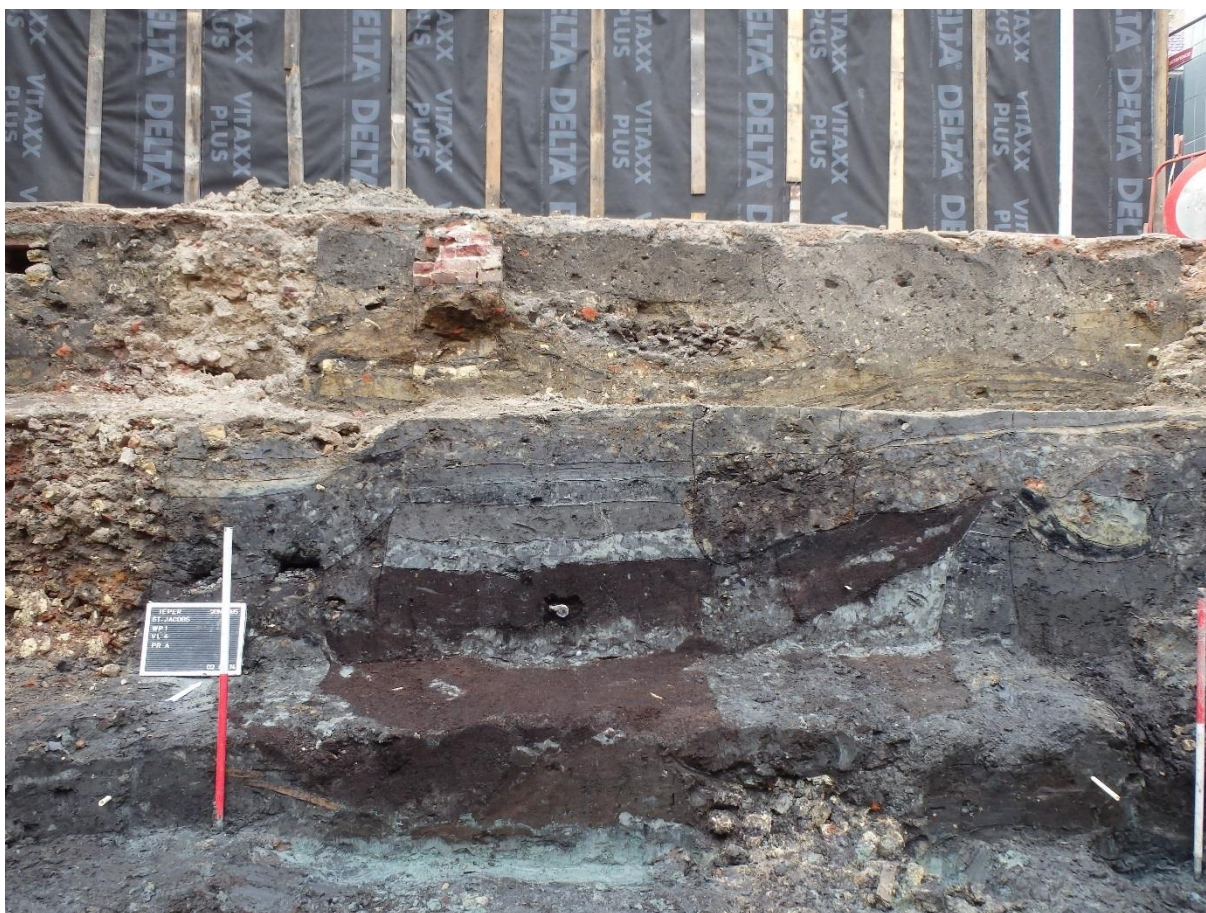


Figuur 27: Uitsnede profieltekening ter hoogte van S201 en S202, merk ook de tussenliggende ophogingslagen op

In een hoger vlak en iets ten westen van de zonet beschreven gracht (of kuil) liep een greppel (S.193) met een noord-zuid oriëntatie. Dit spoor kon eveneens in profiel G opgetekend worden (zie paragraaf 4.1.3 en Figuur 23). De greppel was ongeveer 1,20 meter breed en 1,10 meter diep. De vullingen hadden over het algemeen een donkergrijze tot bruine kleur. Ze bevatten houtskool en organische resten. De bovenste centrale vulling had een lichtere kleur en was heterogener. Uit de greppel werd geen vondstmateriaal verzameld. Deze greppel was vermoedelijk de jongste uit deze fase.

c) Mestkuilen

In de noordoostelijke hoek van het terrein bevonden zich in het derde vlak een aantal sporen (S.078 t.e.m. S.081 en S.083) uit deze fase. Uit profiel A (zie paragraaf 4.1.1 en Figuur 19) bleek dat we deze als één grote mestkuil met verschillende vullingen konden interpreteren. De kuil was ongeveer 3,5 meter breed en was ca. één meter diep. Het spoor bevatte een dik mestpakket met een donkerbruine kleur (Figuur 28). Deze vulling bestond uit kleiig zand en was humeus. Het bevatte aardewerk, bot en ander organisch materiaal zoals hout. Het mestpakket werd afgedekt door een lichtblauwgrijze vulling en leek versmeten. De onderste vullingen konden door het aanleggen in trapniveau's niet éénduidig geregistreerd worden. Het leek er echter op dat nog een donkerbruin mestpakket afgedekt werd door een lichtblauwgrijze versmeten vulling. Op basis van het aardewerk konden we de spoorvullingen in de 13^{de} eeuw situeren. Eén enkele scherf van een kogelpot met radstempelversiering was mogelijk ouder, nl. 1150-1250. Het leek erop dat het spoor twee of meer gebruiksfasen kende. Het mestpakket werd bemonsterd en gewaardeerd, maar niet weerhouden voor de analyse van macroresten.



Figuur 28: Foto van de mestkuil (S.078 t.e.m. S.081 en S.083) geregistreerd in profiel A

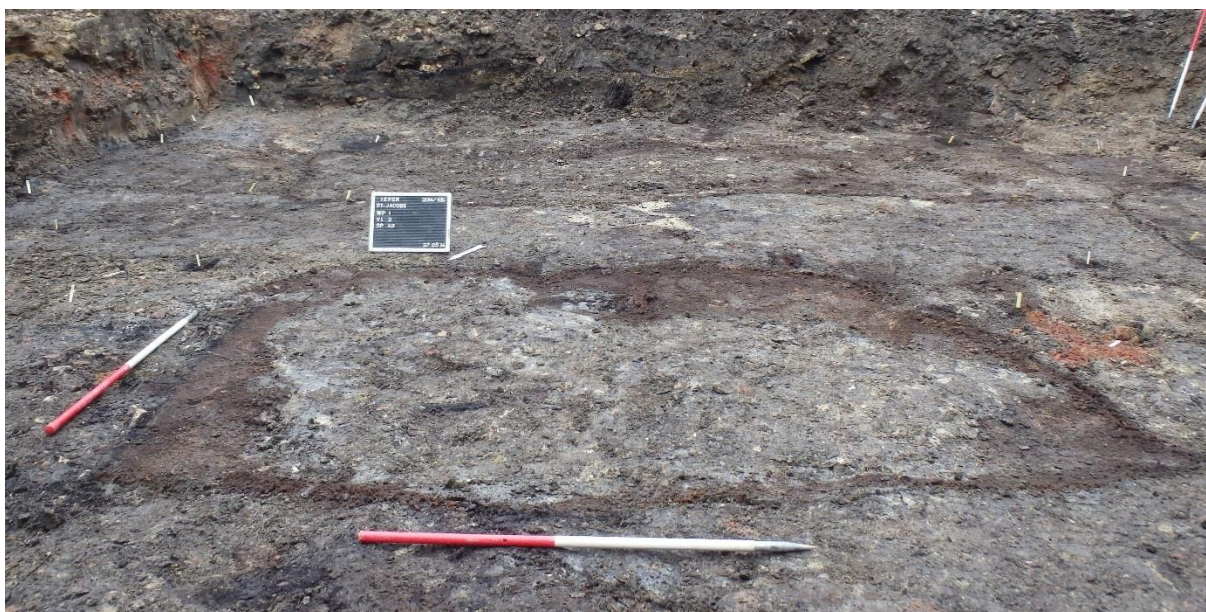
Tegen de westelijke zijde van het terrein lag een andere mestkuil (S.071). Deze kon in doorsnede geregistreerd worden in profiel B. De kuil was een vijftal meter breed en minstens 1,5 meter diep. Enkel de onderste vullingen waren donkerbruin tot zwart en bevatten heel wat organisch materiaal (Figuur 29). Dit mestpakket werd afgedekt door een dikke grijze en heterogene vulling. Inclusies waren houtskool, baksteen, mortel, botmateriaal, metaal en aardewerk. Een interessante vondst was een met lood verzwaard middenhandsbeen van een schaap of geit (zie paragraaf 5.6). Bovenaan werd de grote kuil oversneden door een jonger spoor (S.017) dat verder wordt besproken (zie paragraaf 4.2.3 Fase C). De vullingen van de mestkuil kon op basis van aardewerk in de 13^{de} eeuw gesitueerd worden. Het spoor werd bemonsterd en geanalyseerd op macroresten (zie paragraaf 6.2).



Figuur 29: Foto van de mestkuil (S.071) geregistreerd in profiel B

In het zuiden van het terrein bevond zich een kleinere mestkuil (S.204). Deze kon men niet registreren in het vlak, maar wel in doorsnede in profiel G (zie paragraaf 4.1.3 en Figuur 23). De kuil was ongeveer 0,80 meter diep en 1,40 meter breed. De vulling had een donkergrijze kleur. Van het spoor werd een bulkstaal genomen en gewaardeerd voor de analyse van macroresten. Het monster werd niet weerhouden voor de analyse. Uit het spoor verzamelde men aardewerk uit de 13^{de} eeuw.

Een tweetal andere mestkuilen (S.043 en S.048) waren minder diep en iets jonger. In het vlak hadden de kuilen een min of meer rechthoekige vorm en er tekende zich aan de rand een roodbruine mestlaag af (Figuur 30). In doorsnede was dit de onderste laag van de kuil. Deze was zeer humeus, gelaagd en bevatte organisch materiaal. Het mestpakket was slechts een tiental centimeter dik. De bovenste vulling had een grijze kleur en bevatte houtskoolspikkels, baksteenbrokken en kleine beige kleipakketten. Uit het spoor verzamelde men aardewerk, bot, metaal en leer. Op basis van het aardewerk kon men de vullingen van deze twee mestkuilen in de 13^{de}-14^{de} eeuw situeren. Van elk spoor werd een bulkstaal genomen en gewaardeerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Van de meest noordelijke mestkuil (S.043) werd een monster uiteindelijk ook geanalyseerd op macroresten (zie paragraaf 6.2). Het bleek voornamelijk om resten van vruchten en akkeronkruiden te gaan. Dit biedt informatie over het dieet van de bewoners aan de Sint-Jacobsstraat, maar ook op de mogelijke aanwezigheid van een soort van moestuinen in de nabije omgeving.



Figuur 30: Vlakfoto van één van de jongere mestkuilen (S.043)

Van twee andere mestkuilen (S.112 en S.114) was ook slechts de onderkant bewaard. Het gaat om donkerbruine tot zwarte vullingen met heel wat organisch materiaal geregistreerd in het derde vlak van werkput 1. De twee mestkuilen waren ongeveer 15 à 25 centimeter diep bewaard. Uit deze sporen verzamelde men aardewerk en een metaalvondst. Op basis van het aardewerk konden we de vullingen van de ene kuil (S.112) in de 13^{de}-14^{de} eeuw situeren en die van de andere kuil (S.114) in de 13^{de} eeuw. Van de meest oostelijke mestkuil (S.112) werd een bulkstaal genomen, maar deze werd niet onderworpen aan natuurwetenschappelijk onderzoek.

De mestkuilen kunnen we vermoedelijk in verband brengen met de aanwezigheid van vee en moestuinen. Het terrein lag in deze periode achter de bebouwing aan de Sint-Jacobsstraat. In deze periode stond één van de Ieperse “stenen”, nl. het Rode Steen, op de hoek van deze straat met de Grote Markt. De achterliggende gronden werden wellicht gebruikt voor het kweken van eigen groenten en fruit, het houden van dieren, het dumpen en recycleren van keukenafval...

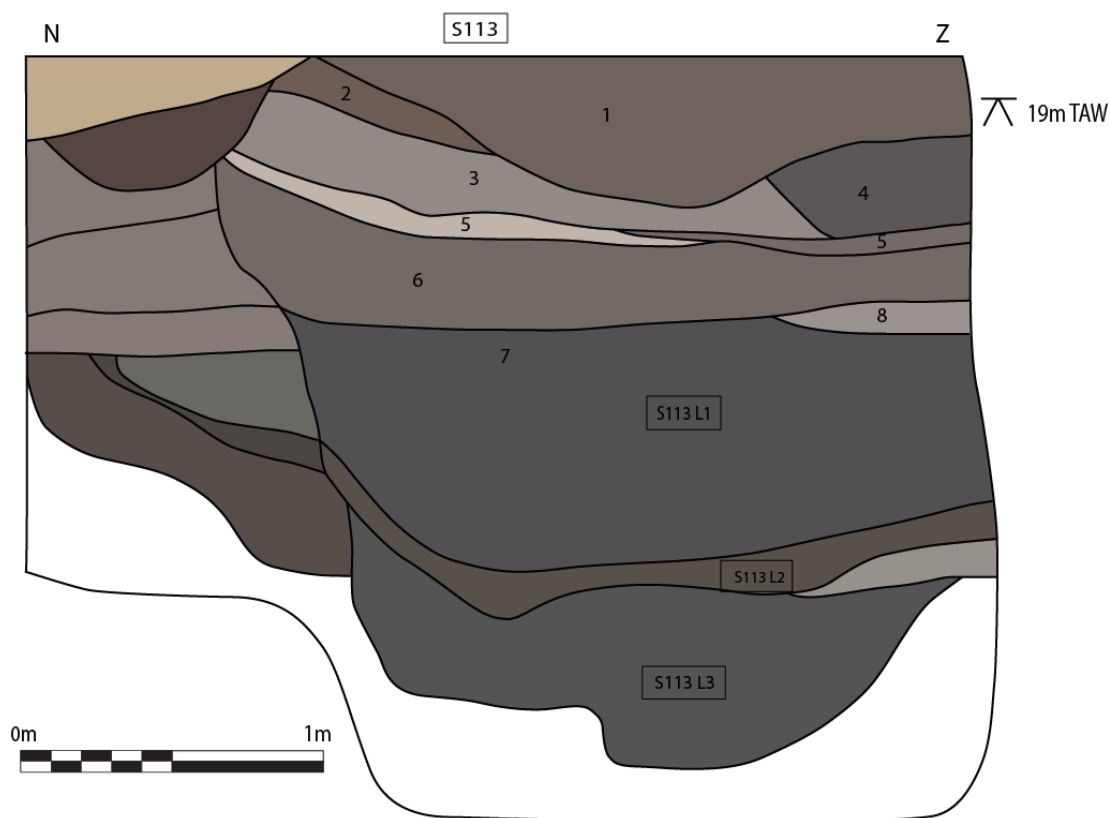
d) Overige kuilen

In het derde vlak van werkput 1 konden een tweetal grote kuilen onderzocht worden. De ene kuil (S.077) had in het vlak een onregelmatige vorm en had een diameter van minstens twee meter. In coupe had de kuil een min of meer rechthoekige vorm. De vulling had een donkergrijze vorm en was humeus. Bovendien was deze heterogeen en bevatte lichtblauwgrijze kleiige vlekken. Uit het spoor verzamelde men aardewerk dat voorkwam vanaf de 13^{de} eeuw. In het westen oversneed dit spoor een oudere kuil (S.125). Er werd een bulkstaal genomen, maar deze werd niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.



Figuur 31: Coupefoto van één van de grote kuilen (S.077) uit deze fase

De tweede kuil (S.113) lag tegen de oostelijke zijde van het terrein en had een diameter van minstens 3,5 meter. De doorsnede van deze kuil kon opgetekend worden in profielen C en D (zie paragraaf 4.1.2 en Figuur 21). Het spoor was ongeveer 2,35 meter diep en had verschillende vullingen. De bovenste vullingen (1 t.e.m. 6; 8 en 9) waren over het algemeen grijs tot bruin van kleur en bevatten inclusies zoals houtskool, baksteen en kleipakketten (Figuur 32). De onderste vullingen (7=L1, L2 en L3) waren grijzer, donkerder en humeuzer. Bovendien kon een laag (L2) beschreven worden als mestlaag, maar deze was minder uitgesproken als bij de hierboven besproken mestkuilen. Uit het spoor verzamelde men aardewerk, bot, metaal en leer. Op basis van het aardewerk kon men de vullingen van deze kuil situeren in de 13^{de} eeuw.



Figuur 32: Uitsnede coupetekening van kuil S.113 uit profiel C

In het derde vlak van werkput 1 werden twee langgerekte kuilen (S.120 en S.106) geregistreerd. De vulling van beide sporen had een donkergrijze tot zwarte kleur en was kleiig. Uit de kuilen kon aardewerk, botmateriaal en metaal verzameld worden. Van één van deze kuilen (S.120) werd een bulkstaal genomen, maar deze werd niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Op basis van het aardewerk kon men de inhoud van deze kuilen respectievelijk in de 13^{de}-14^{de} eeuw en in de 13^{de} eeuw (mogelijks nog in de late 12^{de} eeuw) situeren.



Figuur 33: Coupefoto van één van de langgerekte kuilen (S.120)

Centraal in het derde vlak van werkput 1 lagen een langgerekte en een ronde kuil (S.103 en S.104). De ronde kuil was komvormig in doorsnede en een 40-tal centimeter diep. De vulling was donkergrijs en heterogeen, vermengd met klei. De langgerekte kuil was lichtgrijs van kleur en eveneens vermengd met klei. De ronde kuil oversneed de langgerekte kuil. Vermoedelijk ging het om een paalkuil met insteekkuil. Gelijkaardige paalkuilen werden niet geregistreerd. Het is onduidelijk of een structuur zich op dit niveau bevond. Op basis van aardewerk uit S.104 kunnen we de vullingen van de sporen in de 13^{de} eeuw situeren.

e) Houten palen

Verspreid over het terrein trof men in de antropogeen aangebrachte ophogingslagen van het tweede en derde vlak verschillende houten palen aan. Een aantal palen reikten tot in de moederbodem op het vierde vlak. Het ging voornamelijk om vierkant tot rechthoekig aangepunte palen. Een kleiner aantal ronde palen kwam ook voor. Men trof geen insteekkuilen aan. Het ging om ingeheide palen. De bewaring van de palen was relatief goed. Al vanaf het tweede vlak (ca. 19,15 m TAW) was het hout bewaard. Zoals in het evaluatierapport aangegeven gaat het mogelijk om funderingspalen voor één of meerdere gebouwen. Er konden enkele rechte lijnen herkend worden in het grondplan van de palen⁵¹, maar een volledige structuur werd niet herkend (Figuur 34). Een alternatieve hypothese is dat het bij verschillende palen gaat om een soort van verstevigingen of omheiningen rond kuilen. Zo werd de oostzijde van een kuil (S.044) verstevigd met drie ronde palen (S.091, S.092 en S.093) op een rij (Figuur 34 en Figuur 26). Ook bij de registratie van profiel C werd aan de noordzijde van deze kuil een houten paal herkend. Een ander mogelijk voorbeeld zijn de houten palen rond een grote kuil (S.077) in het derde vlak van werkput 1. Deze vierkant tot rechthoekige palen (S.088, 068, 069, S.087) stonden op een kleine afstand in boogvorm rond de kuil. Misschien ging het om een soort van windscherm.

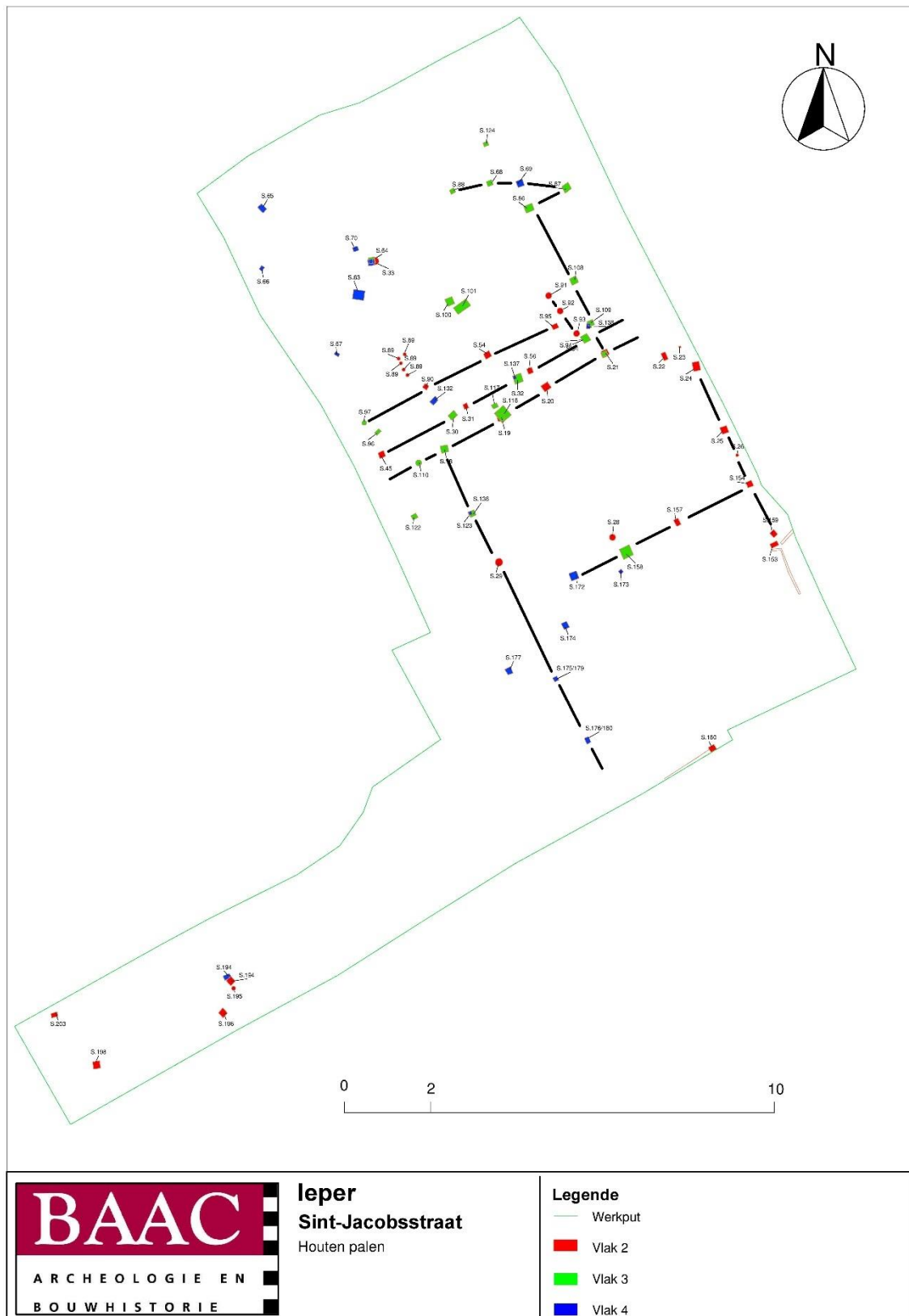
Een groter aantal palen vormden een aantal rechte lijnen en konden eerder als hekwerk en misschien zelfs als oude perceelsgrens aanzien worden. Het duidelijkste voorbeeld zijn drie parallelle rijen (S.097, S.090, S.054, S.095 en S.045, 030, 031, 032, 056, 094 en S.110, S.018, 019, 020, 021) die centraal in het tweede vlak van werkput 1 van OZO naar WNW verliepen. In hetzelfde vlak liep ook een soort van uitbraakspoor (S.041/046) ter hoogte van deze palenrijen. Loodrecht op de meest zuidelijke palenrij

⁵¹ Met dank aan Marc Dewilde.

verliep een vierde reeks palen (S.018, 123/136, 029, 175/179 en 176/180) richting het zuiden. Opmerkelijk is dat deze in het verlengde liep van een greppel (S.098) vastgesteld in het derde vlak van werkput 1.

Met het type van aangetroffen huisplattegronden uit dezelfde periode in Ieper indachtig, is het zoals al eerder vermeld ook mogelijk om hier een gebouw te situeren. De noordelijke gevel wordt dan wellicht gevormd door één van de drie parallelle palenrijen. De houten palen van de oost- en westzijde zijn eveneens nog te herkennen in het grondplan. De zuidelijke gevel is niet bewaard en lag vermoedelijk ter hoogte van of nog zuidelijker dan de huidige Harpestraat. De afmetingen van de structuur zouden dan ongeveer 8 bij minstens 12 meter bedragen. Het gebouw zou onderverdeeld zijn in (minstens) twee compartimenten door een palenrij (S.172, S.158, S.157 en S.154).

Op basis van stratigrafie kon men de houten palen ruwweg situeren in de 13^{de} en 14^{de} eeuw. Enkele palen oversneden duidelijk enkele oudere kuilen waarvan de vulling op basis van aardewerk gedateerd werd in de 13^{de} eeuw (zoals S.067 in S.071 of S.069 in S.084). Eén van de houten palen (S.158) kon dendrochronologisch gedateerd worden. De resultaten leverden ca. 1233 op als datering (zie paragraaf 6.1). Uit onderzoek bleek dat minstens drie palen (S.158, 019 en 029) uit eikenhout gemaakt waren. Een aantal houten palen kwamen echter voor bovenop kuilen met aardewerk uit de 13^{de}-14^{de} eeuw (bv. S.029 op S.048 of S.032 en S.056 op S.043). Het is dus ook mogelijk dat sommige palen jonger zijn. Een duidelijk voorbeeld hiervan zijn de palen aan de oostzijde van kuil S.044. Het aardewerk uit de vulling van deze kuil dateert uit de 14^{de}, maar mogelijks ook uit de 15^{de} of misschien zelfs 16^{de} eeuw.



Figuur 34: Grondplan met alle aangetroffen palen en aanduiding van mogelijke structuren

a) Twee vloerniveaus

Een eerste vloerniveau (S.004) werd bij het verwijderen van de muurresten in werkput 1 van het eerste naar het tweede vlak in het noorden van het terrein aangetroffen (Figuur 36). Het spoor bestond uit gele bakstenen (?x10x5 cm) op gestrekte kant en in rijen naast elkaar gelegd. Aan de noordzijde werd de bakstenen vloer afgeboord door een rij kasseien. Aan noordoost- en noordwestzijde kwamen een aantal kasseien onregelmatig voor. Hoe ver het verharde niveau precies liep is onduidelijk. Bij de aanleg werd ter hoogte van deze verharding aardewerk gevonden uit de 14^{de} eeuw. Het gebruik van kasseien wijst eerder op het loopvlak van een straatje of een binnenkoertje dan op een binnenshuis vloerniveau.



Figuur 36: Detailfoto van een vloerniveau uit baksteen en kasseien (S.004)

Een tweede fragmentarisch bewaard vloertje (S.035) vond men iets dieper en iets noordelijker. Het was opgebouwd uit gerecupereerde bakstenen zonder mortel en zonder enig verband. De gele bakstenen hadden afmetingen van 27x13x6,5 cm en de rode 26x13x6 cm. De bakstenen lagen op hun platte kant.

Opmerkelijk bij dit tweede vloerniveau was dat deze binnen het oppervlak afgebakend door een uitbraakspoor (S.006) lag. De datering van dit uitbraakspoor was onduidelijk. Er werd geen dateerbaar materiaal gerecupereerd uit dit spoor. In het vlak werd deze echter wel oversneden door jongere muurresten. Vermoedelijk werd een oudere muur afgebroken toen de bovenliggende muren werden opgetrokken. Opmerkelijk was dat de onderkant van dit uitbraakspoor pas op 2,60 m onder het maaiveld (17,80 m TAW) werd aangetroffen. In het hetzelfde vlak bevond zich ten zuiden van beide vloerniveau's een tweede uitbraakspoor (S.041 en S.046). Dit spoor werd echter oversneden door een mestkuil (S.043) uit de 13^{de}-14^{de} eeuw en leek dus ouder. Het verband tussen de beschreven vloerniveaus en de uitbraaksporen blijft onduidelijk.

b) Een mogelijke haardplaats

Onder enkele muurresten uit de 16^{de}-17^{de} eeuw kwam een rode vlek verschroeide aarde (S.017) tevoorschijn. De westelijke zijde was recent verstoord. Aan de noordoostelijke zijde was het spoor bezet met fragmentarisch bewaard muurwerk (Figuur 37). Het was opgebouwd uit gele baksteen met afmetingen 22x10x6 cm en zachte zandmortel. In het oosten kon men nog de aanzet van een boogvorm onderscheiden. Aan deze zijde werden de bakstenen zij aan zij gelegd. Aan de noordzijde waren de bakstenen in de lengte gestapeld. Door de fragmentarische bewaring bleef onduidelijk wat de functie van deze structuur was. Vermoedelijk ging het om de restanten van een haard of een oven.



Figuur 37: Detailfoto van een mogelijke haardplaats (S.017)

c) Een haardje en een houten ton

In het tweede vlak vond men de restanten van een klein haardje en een houten tonnetje naast elkaar. Het haardje (S.192) was vierkant van vorm en was opgebouwd uit opstaande daktegels met afmetingen 16,5x11,5x1,5 cm. De vulling was oranje en bruingrijs gevlekt. De funderingskuil bestond uit schelp, mortel en baksteenbrokken. Het haardje was zeer fragmentarisch bewaard. De onderkant van een houten tonnetje (S.200) kon in profiel geregistreerd worden (Figuur 38). De diameter bedroeg maximaal 40 cm en de bewaarde diepte ongeveer 30 cm. Uit dit spoor werden een aantal grijze en met loodglazuur versierde scherven verzameld.



Figuur 38: Coupefoto van een kleine houten ton (S.200)

d) Vloerniveau uit natuursteen en hout

In de zuidoostelijke hoek van het terrein werd een soort van vloerniveau of fundering (S.152) aangetroffen opgebouwd uit grote onregelmatige natuurstenen blokken. Errond was een soort van bekisting aangelegd met houten plankjes (Figuur 39). Het is onduidelijk hoe breed of diep de structuur was gezien dit spoor verder liep onder de Harpestraat en dus buiten het onderzoeksgebied. Mogelijks ging het om een opgegeven mestkuil of beerput, die werd afgedekt met stenen blokken. Opvallend was de vondst van een groot aantal runderkaken. Dit zou kunnen wijzen op artisanale activiteiten.



Figuur 39: Detailfoto van het vloerniveau (S.152) uit hout en natuursteen

e) Kuilen

Een aantal kuilen konden op basis van het aardewerk in deze fase gesitueerd worden. In de zuidoostelijke hoek van het terrein lag een kuil (S.146) met bruine heterogene vulling. Deze had aardewerk, baksteen, houtskool en hout als inclusies. Bij het couperen werd duidelijk dat de kuil slechts een tiental centimeter diep bewaard was. Een andere kuil (S.051) lag ten noordwesten van deze eerst vernoemde kuil. Het spoor was grotendeels verstoord door recente vullingen. De vulling was donkerbruin en humeus. Inclusies waren mortel en houtskool. Een derde kuil (S.044) had een donkergrijsbruine vulling en bevatte naast baksteenpuin ook aardewerk, bot en metaal (Figuur 40). Het aardewerk kon men situeren tussen de 14^{de} en de 16^{de} eeuw. Opmerkelijk was het hout aan de noordzijde en de oostzijde van de kuil. Het is mogelijk dat deze kuil verstevigd was met ingeheide houten palen. In het westen oversneed de kuil een mestkuil (S.043) uit fase B.



Figuur 40: Coupefoto van een kuil (S.044) uit fase C

oorspronkelijk verder noordwaarts. De derde noord-zuid verlopende muur (S.010) bestond uit gele en rode baksteen en zachte zandmortel. Deze werd tussen twee oost-west georiënteerde muren (S.005 en S.011) gemetseld. De meest noordelijke van deze twee laatst vernoemde (S.005) stond ook in verband met de muur (S.002) tegen de Harpestraat. Aan de westelijke kant leek deze te stoppen. De andere muur (S.011) was over een kortere afstand bewaard. In het westen was deze verstoord. Verder kunnen we nog twee oost-west georiënteerde muren met gelijkaardige opbouw vernoemen. De ene muur (S.012) liep in het westen vermoedelijk tot tegen S.014. In het oosten leek de muur een tweetal meter vóór de muur tegen de Harpestraat aan (S.002) op te houden. De andere muur (S.016) lag tegen werkput 2 aan. In het oosten stond deze in verband met de muur tegen de Harpestraat (S.002). In het westen leek de muur halverwege te stoppen.



Figuur 42: Overzichtsfoto van de muurresten in werkput 1 met centraal links het gootje (S.009)

Een ander bakstenen spoor betrof een gootje (S.009) dat noordwest-zuidoost georiënteerd was en afliep richting noordwesten (Figuur 42). Het muurwerk was opgebouwd uit rode en gele baksteen met afmetingen 22x11x5 cm. Het gootje werd aan beide zijden geflankeerd door een rij halfsteens opgaand muurwerk van twee lagen hoog. Het geheel werd afgedekt door een rij dwarsliggende bakstenen. De bakstenen goot stond in verband met enkele oost-west georiënteerde muren (S.005, S.011 en S.012). Het spoor liep verder in noordelijke richting buiten het terrein.

Voor de datering van deze muurresten kan gekeken worden naar de kadasterkaart van Popp uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw. Opvallend is dat er op deze kaart geen woning staat afgebeeld ter plaatse van werkput 1. Ook oudere kaarten, zoals deze van Antonius Sanderus uit 1641, geven hier geen bewoning weer. Een gangbare hypothese zou zijn dat hier pas ten vroegste in de tweede helft van de 19^{de} eeuw een gebouw werd opgetrokken. De aanwezigheid van een beerbak met gelijkaardige baksteen en een vulling met materiaal uit de 16-18^{de} eeuw wijst echter in een andere richting. Vermoedelijk stond hier wel bebouwing vóór de 19^{de} eeuw, maar was deze verdwenen tegen de tijd

dat de Poppkaart werd gemaakt. Ter hoogte van werkput 2 en 3 staan op de Poppkaart wel woningen afgebeeld en op een foto uit ca. 1900 zijn deze kleine huisjes langs het steegje eveneens zichtbaar (zie paragraaf 2.3.2 en Figuur 14). Vermoedelijk hadden deze huisjes een oudere oorsprong (17^{de}-18^{de} eeuw).

b) Beerputten

In het eerste vlak konden al een aantal gesloten bakstenen structuren met beervulling geregistreerd worden. Een klein beerbakje (S.001) bevond zich in het oosten van werkput 1 (Figuur 43). De vierkanten structuur was opgebouwd uit gele baksteen (19x9,5x4,5 cm) en zachte zandmortel. De zuidwestelijke hoek was verstoord. De breedte van de muur was 25 tot 33 cm. Aan de oostelijke zijde was de muur slechts een halve steen oftewel 10 cm dik. Aan de binnenzijde kon men nog beeraanslag vaststellen. De beerbak was ongeveer 60 cm oftewel zes tot tien baksteenlagen diep bewaard. Uit de puinrijke vulling kwam aardewerk, dierlijk bot en een aantal metaalvondsten. Op basis van het aardewerk kunnen we de vulling van deze beerbak situeren in de 16^{de}-18^{de} eeuw. Een munt zou uit eind 17^{de} eeuw stammen (zie paragraaf 5.3). In het zuiden van het terrein, tegen de straatkant, lag een gelijkaardige rechthoekige bakstenen structuur (S.164). Deze bevatte geen dateerbaar materiaal. De structuur was opgebouwd uit rode baksteen en hardere mortel. De afmetingen van de bakstenen bedroegen 22x10,5x5,5 cm. Vermoedelijk was deze structuur iets jonger.



Figuur 43: Coupefoto van de kleine beerbak (S.001) in werkput 1

Het meest opmerkelijke spoor was een grote halfronde beerkelder (S.161) die in het zuiden van werkput 3 lag (Figuur 44). De beerput was tegen de Harpestraat aangebouwd. De muur was éénsteens (28 cm) breed en opgebouwd uit zachte zandmortel en gele en rode baksteen. De twee gebruikte formaten waren 26x13x6 cm en 22x10x5 cm. Vermoedelijk werden ook oudere bakstenen gerecupereerd en hergebruikt. Aan de binnenkant van de halfcirkelvormige muur zaten op regelmatige afstand uitsparingen (Figuur 45). Het was onduidelijk wat de functie van deze holtes was. Mogelijk werd overtollig vocht via deze holtes afgevoerd. De vloer van de beerput bestond uit rijen baksteen met verschillende afmetingen (27x14x6,5cm; 27x17cm; 16x13cm; 10x10cm). In de bakstenen muur tegen de straatkant zat een rechthoekige, met puin gevulde holte en dit op een hoogte van ongeveer 1 m boven de vloer. De doorgang bleek onder het steegje een hoek te maken in westelijke richting en liep vermoedelijk onder de Harpestraat door. Waar dit kanaal uitkwam, kon niet achterhaald worden. Wel kon men concluderen dat het storten wellicht vanuit de straat gebeurde en dat we mogelijk te maken hadden met een gemeenschappelijke beerput die door verschillende inwoners van het straatje gebruikt werd. Ook de relatieve grootte van de put was opmerkelijk en wees in de richting van een gemeenschappelijk gebruik.



Figuur 44: Overzichtsfoto van de grote halfronde beerput (S.161)



Figuur 45: Detailfoto van de holtes aan de binnenzijde van de grote halfronde beerput (S.161)

De beerput bleek grotendeels geruimd te zijn aangezien de bovenste vullingen bestonden uit puinlagen en er wel beerafzetting bewaard was tegen de binnenkant van de muur (Figuur 46). Het bovenste puinpakket kon op basis van het vondstmateriaal in de 17^{de}-18^{de} eeuw gedateerd worden. Eronder was nog een beerpakket van ongeveer 0,40 m dik bewaard. De helft van deze vulling werd op de site zelf uitgezeefd en de vondsten ingezameld. Het aardewerk dat uit deze vulling gerecupeerd werd, kon men situeren tussen de 15^{de} en de 17^{de} eeuw. Naast aardewerk werd bij het couperen en bij het uitzeven van de bulkstalen ook glas, bot en metaal ingezameld. Een munt of rekenpenning werd eveneens gesitueerd tussen de 15^{de} en de 17^{de} eeuw. Een uitzonderlijke vondst betreft een *magelein* (lage drinknap met opgebolde bodem) uit woudglas met kruisribbelversiering, te dateren in de 15^{de} eeuw (zie paragraaf 5.4). Van de beervullingen werden ook diverse bulkmonsters genomen voor onderzoek van macroresten (zie paragraaf 6.2).



Figuur 46: Overzichtsfoto van de halfronde beerput (S.161) met coupe op de vulling

c) Een tweetal kuilen

In het zuidelijke deel van het terrein sneden zich twee ondiepe kuilen in de antropogene occupatielagen in. De ene kuil (S.059) bevatte slachtafval en baksteenpuin. De andere kuil (S.168) bevatte tussen het puin ook aardewerk. Dit situeerde de kuil in de 16^{de} eeuw. Bovendien vond men in de kuil ook een munt uit 1566.

4.2.5 Fase E: Recente bebouwing en verstoringen (19^{de}-20^{ste} eeuw)

Naast de oudere sporen werden er op het eerste niveau ook enkele recentere structuren gedocumenteerd. In werkput 1 werden enkele oude muren (S.005 en S.012) doorsneden door een recente muur (S.007) uit rode baksteen (22x10x5,5) en harde kalkmortel. S.057 en S.058 uit werkput 2 betreft respectievelijk een recente poer en klein keldertje opgebouwd uit industriële baksteen en cementmortel. In de zuidoostelijke hoek van werkput 2, in de hoek van het Harpestraatje, bevond zich een rechthoekige gewapende betonconstructie met onduidelijke functie (Figuur 47). Deze kelder (S.151) was afgedekt met een dekplaat en opgevuld met puin en rommel (o.a. plastic). De bodem bevond zich op meer dan 2 m onder het maaiveld. Een functie als water- of beerkelder is mogelijk, maar hiervoor zijn geen duidelijke aanwijzingen. Een andere interpretatie is dat het een (post-WOI) schuilkelder betreft, maar het is niet duidelijk hoe deze dan betreden werd. In werkput 3 werd eveneens een recente beerbak (S.166) aangetroffen. In het westen van deze werkput werd de muur (S.199) van een sub-recente kelder uit felrode baksteen (21x10,5x5) aangetroffen. Bij de sloop was reeds duidelijk geworden dat deze kelder tot aan de Sint-Jacobsstraat doorliep en dat deze

manshoog uitgegraven was. Omwille van de veiligheid (stabiliteit) werd beslist om hier geen archeologische graafwerkzaamheden uit te voeren.



Figuur 47: Foto van de mogelijke schuilkelder in de zuidoostelijke hoek van het terrein

5 Vondstmateriaal

Tijdens het veldwerk zijn bij de verwerking en inventarisatie van de vondsten in totaal 170 vondstnummers uitgeschreven. Volgende vondstcategorieën werden ingezameld: aardewerk, natuursteen, metaal, glas, leer en dierlijk bot. Men vond ook fragmenten van textiel. Deze waren echter te slecht bewaard om nog informatie op te leveren. Een opmerkelijke vondst was een bundel cordiet uit de recente betonnen kelder (S.151). Dit is een soort explosief dat gelinkt kan worden aan de Eerste Wereldoorlog. Algemeen kan gesteld worden dat de vondsten een periode vertegenwoordigen vanaf de 12^{de} tot de 20^{ste} eeuw.

5.1 Aardewerk

Door Olivier Van Remoorter

Volgend hoofdstuk bespreekt het aardewerk dat ingezameld werd tijdens het veldwerk. In totaal gaat het om 1640 scherven laat- en postmiddeleeuws aardewerk. Allereerst zal de methodologie besproken worden, om vervolgens over te gaan naar een meer gedetailleerde bespreking van het aardewerk. Bij deze bespreking zal er eerst een analyse van het aardewerk in zijn totaliteit gebeuren, met oog voor aardewerkgroepen, aardewerkvormen en versiering. Daarna volgt een kwantificatie, gevolgd door een meer gedetailleerde analyse van het aardewerk uit enkele rijke contexten. Van enkele contexten zijn een aantal individuen getekend en/of gefotografeerd, deze zullen ook besproken worden bij de analyse samen met de datering van het aardewerk.

5.1.1 Methodologie

Gezien de hoeveelheid scherven is besloten een eenvoudige registratiemanier te hanteren. Zo werd een database opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer, spoornummer en eventueel vullingsnummer
- Het materiaal, in casu quasi allemaal aardewerk, alsook enkele stukken baksteen.
- Het aantal scherven, het minimum is steeds 1.
- Het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven
- Het fragment dat in het materiaal zit (rand, wand, oor, bodem,...)
- Het baksel waaruit de scherven zijn opgebouwd.
- Herkomst, lokaal of import en indien mogelijk een herkomstpunt voor het importmateriaal.
- Afwerking en versiering, informatie over glazuurtype en mogelijk versiering.
- Vorm en eventueel vormtype, de aardewerkvorm van de scherf en een mogelijk vergelijkbaar type in andere publicaties
- Datering.
- Overige informatie zoals foto, tekening of opmerkingen.

Deze gegevens werden daarna verder gebruikt voor de verdere analyse van het aardewerk.

5.1.2 Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk

a) De aardewerkgroepen

In totaal konden er 13 verschillende aardewerkgroepen onderscheiden worden binnen het gebruiksaardewerk.

Het gebruiksaardewerk kan onderverdeeld worden in lokaal en import materiaal. Het lokaal materiaal valt uiteen in grijsbakkend aardewerk, vroegrood aardewerk, roodbakkend aardewerk en hoogversierd aardewerk. Het importmateriaal kan onderverdeeld worden in Maaslands aardewerk, Elmpoterwaar, Zuid-Limburgs aardewerk, en steengoed (zowel met zoutglazuur als vliegaskglazuur). Regionaal vervaardigd aardewerk komt voor onder de vorm van majolica, faience, pijpjarde, witbakkend aardewerk en industrieel witbakkend aardewerk.

De tellingen zijn algemene tellingen gemaakt per aardewerkgroep voor het geheel van de site. Naast een algemene telling op site niveau is er ook geopteerd een telling te maken van het aantal scherven voor een enkele bijzondere context (spoor 161).

Voor de determinatie van het aardewerk werd er beroep gedaan op verschillende bronnen. Voor de determinatie van het lokaal materiaal is naast het werk van dr. K. De Groote⁵² ook eerder onderzoek van BAAC Vlaanderen⁵³ in Ieper gebruikt. Het Deventer-systeem⁵⁴ werd vooral gebruikt voor onder meer het steengoed en het postmiddeleeuws materiaal te determineren en dateren.

b) De aardewerkvormen

In totaal kunnen 25 verschillende aardewerkvormen geteld worden binnen het gebruiksaardewerk. Het gaat hierbij om volgende vormen:

- De beker
- De bloempot
- Het bord
- De drinknap
- De fles
- De grape
- De hengselpot
- De kamerpot
- De kan/kruik
- De kogelpot
- De kom (zowel papkommetje, gewone kom als voorraadkom)
- Het miniatuurpotje
- De olielamp
- De pan
- De pot
- De steelgrape
- De steelkom
- Het spinschijfje
- De tas
- De teil
- De trechter

⁵² De Groote 2008, 2 delen.

⁵³ Gierts et al. 2012 (Ieper-Mergelyncstraat) en Janssens, Cox & Van Remoortel 2012 (Ieper-Grote Markt)

⁵⁴ Bartels 1999, 2 delen.

- De vetvanger
- De voorraadpot
- De zalfpot

c) Versiering

In totaal kunnen zes versieringstechnieken opgemerkt worden.

1. Radstempelversiering
2. Vingerindrukken
3. Slibversiering en appliquées
4. Beschildering
5. Sgraffitoversiering
6. Combinatie van radstempels, appliquées en slibversiering bij hoogversierd aardewerk

5.1.3 Kwantificatie van het aardewerk

Op site niveau kunnen 1640 scherven geteld worden. Deze scherven komen voor het grootste gedeelte uit sporen of lagen die aan een van de bepaalde fasen toegewezen kunnen worden. Hieronder wordt kort de verdeling van de aardewerkgroepen per fase beschreven met de kwantificatie van het schervenmateriaal uit de desbetreffende fase.

Het materiaal uit de oudste fase (Fase A) omvat 10 scherven, waarvan negen in grijs aardewerk en één in hoogversierd aardewerk. Het materiaal bestaat grotendeels uit wandscherven, waardoor een nauwkeurige datering niet mogelijk is. De meeste sporen werden op basis van de stratigrafische gegevens in deze fase geplaatst. Slechts in twee sporen werden randfragmenten aangetroffen. Het gaat om een rand van een kogelpot in grijs aardewerk in spoor 183 en een rand van een pan in grijs aardewerk in spoor 84. Beide randen kunnen op basis van de randtypes tussen de late 12^e en vroege 13^e eeuw gedateerd worden.

Fase B omvat al iets meer materiaal. In totaal kunnen 478 scherven tot deze fase gerekend worden (Tabel 3). Binnen deze fase zijn alle belangrijke laatmiddeleeuwse aardewerkgroepen duidelijk vertegenwoordigd. Het valt op dat vooral het grijsbakkend aardewerk de dominante aardewerkgroep is binnen deze fase met 324 van de 478 scherven. De tweede grootste groep is het roodbakkend aardewerk, gevolgd door het vroegrood aardewerk. Binnen dit aardewerkensemble valt op dat het lokaal vervaardigd aardewerk de dominante component vormt. Importen komen slechts in zeer beperkte mate voor. Steengoed en Noord-Frans hoogversierd aardewerk vormen de enige importen. Deze tendens van het amper voorkomen van importen in de 13^e-14^e eeuw lijkt vaker voor te komen binnen het Ieperse en de onmiddellijke omgeving. Een zelfde beeld werd te Ieper-Polenlaan en Poperinge-Koestraat waargenomen.⁵⁵

⁵⁵ Eigen waarnemingen, rapporten in voorbereiding.

Grijs	324
Hoogversierd	27
Maaslands	1
Noord-Frans hoogversierd	2
Rood	64
Steengoed	10
Vroegrood	50
Totaal	478

Tabel 3: tellingen per aardewerkgroep voor fase B

In Fase C kunnen 120 scherven geteld worden (Tabel 4). In deze fase is de dominante aardewerkgroep niet langer het grijs aardewerk, maar eerder het rood aardewerk. Dit past volledig binnen de aardewerkevolutie in de late middeleeuwen, waarbij het roodbakkend aardewerk de dominante aardewerkgroep wordt ten nadele van het grijs aardewerk. Ook het steengoed is in deze periode iets beter vertegenwoordigd.

Grijs	24
Hoogversierd	1
Majolica	1
Rood	74
Steengoed	19
Vroegrood	1
Totaal	120

Tabel 4: tellingen per aardewerkgroep voor Fase C

Fase D is de best vertegenwoordigde fase qua aardewerk, dit is echter ook deels het gevolg door de grote hoeveelheid aardewerk die in beerput S.161 werd aangetroffen. In totaal werden 924 scherven geteld die tot deze fase kunnen gerekend worden (Tabel 5). De dominante aardewerkgroep is het roodbakkend aardewerk met 780 scherven. De tweede grootste groep is het witbakkend aardewerk met 71 scherven. Het grijs aardewerk is waarschijnlijk residueel materiaal dat als opspit of rondslingerend zwerfpuil in de verschillende sporen terecht gekomen is. Het industrieel witbakkend aardewerk is eigenlijk het materiaal dat in Fase E thuishoort. Het gaat hierbij om materiaal dat in de dempingspakketten van S.161 terecht kwam.

Faïence	6
Grijs	15
Industrieel Wit	21
Majolica	3
Pijpaarde	1
Rood	780
Steengoed	27
Witbakkend	71
Totaal	924

Tabel 5: tellingen per aardewerkgroep voor Fase D

5.1.4 Bespreking aardewerk

Hieronder worden enkele contexten bekeken, waarbij enkele individuen getekend of gefotografeerd werden. Slechts één van deze contexten (spoor 161) wordt dieper uitgewerkt.

Spoor 13 bevatte naast enkele 14^{de}-eeuwse randen in rood aardewerk ook twee fragmenten van een versierde tegel (Figuur 48). Het gaat om een tegel versierd met slib waar een menselijk figuur mee voorgesteld wordt. Het gaat om een gezicht, mogelijk van een man met een kroon. Rondom zijn twee sliblijnen als afboording aangebracht.

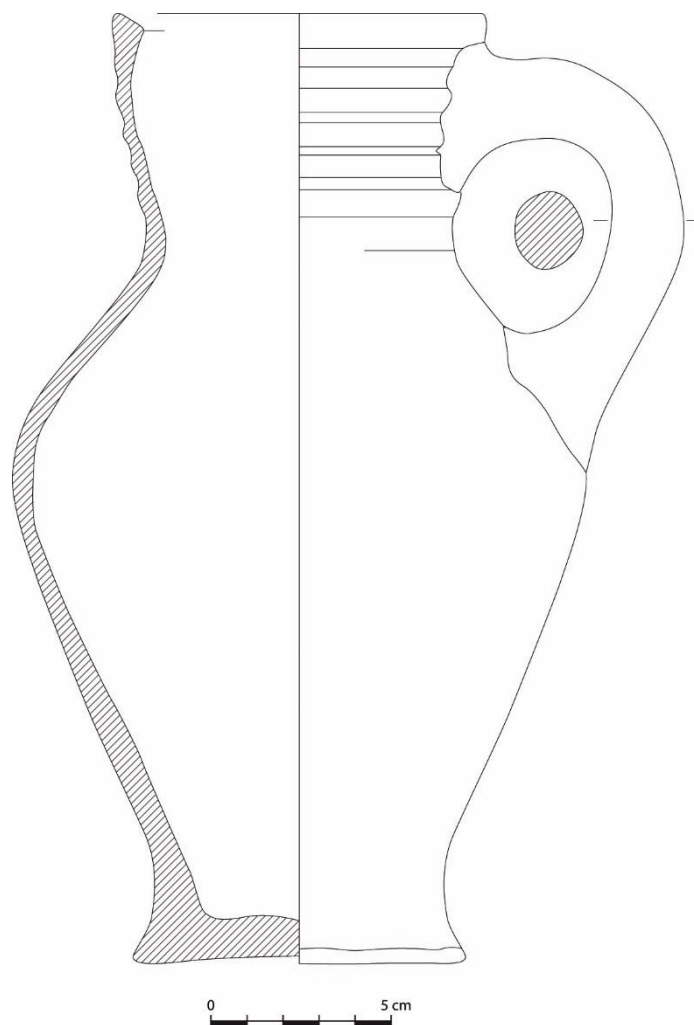


Figuur 48: Slibversierde tegel met antropomorfe voorstelling

Spoor 71 bevat een quasi complete kan in grijs aardewerk (Figuur 49). Het gaat om een kan met een naar binnen geplooid, verdikte en afgeschuinde rand op een geribbelde hals.⁵⁶ De randdiameter is 10 cm. Deze kan is een hoge, slanke kan met brede schouder en smalle buik. De bodem rust op een standvlak. Het oor is een worstoor. Een gelijkaardige kan werd ook te Ieper-Mergelynck aangetroffen.⁵⁷ Dit individu, en het spoor, kan in de 13^{de} eeuw gedateerd worden.

⁵⁶ De Groote 2008, 123. Type L60A.

⁵⁷ Gierts et al. 2012, 57, fig.84.



Figuur 49: kan in grijs aardewerk uit spoor 71

Spoor 80 bevat weinig materiaal, maar genoeg om een datering in de 13^{de} eeuw voorop te stellen. In vulling 1 werd een randfragment van een kogelpot (Figuur 54:2) aangetroffen. Het gaat om een korte sikkelvormige rand zonder dekselgeul.⁵⁸ De randdiameter is 18 cm.

In vulling 5 werd eveneens een wandfragment van een kogelpot aangetroffen, versierd met een radstempelband (Figuur 50 en Figuur 54:3). Het gaat om een radstempelband in een wafelpatroon die ietwat slordig aangebracht is. Gelijkaardig versierde kogelpotfragmenten werden ook te Ieper-Grote Markt aangetroffen.⁵⁹ Mogelijk gaat het hier om een import van het radgestempeld grijs aardewerk dat te Kortrijk werd geproduceerd of een lokale imitatie hiervan.⁶⁰

⁵⁸ De Groote 2008, 116. Type L26C.

⁵⁹ Janssens, Cox & Van Remoortel 2012, 45, fig. 30.

⁶⁰ Despriet 2012, 32.



Figuur 50: Wandfragment met radstempelversiering

Spoor 103 bevat een randfragment van een kan in hoogversierd aardewerk (Figuur 54:1). Het gaat om een naar binnen geplooiende, verdikte en afgeschuinde rand op een geribbelde hals.⁶¹ De randdiameter is 8 cm. Dit individu kan in de 13^{de} eeuw gedateerd worden.

Spoor 105 bevatte een compleet spijnschijfje in Maaslands aardewerk (Figuur 51). Het gaat om een biconisch schijfje dat vermoedelijk in de 13^{de} eeuw kan gedateerd worden.

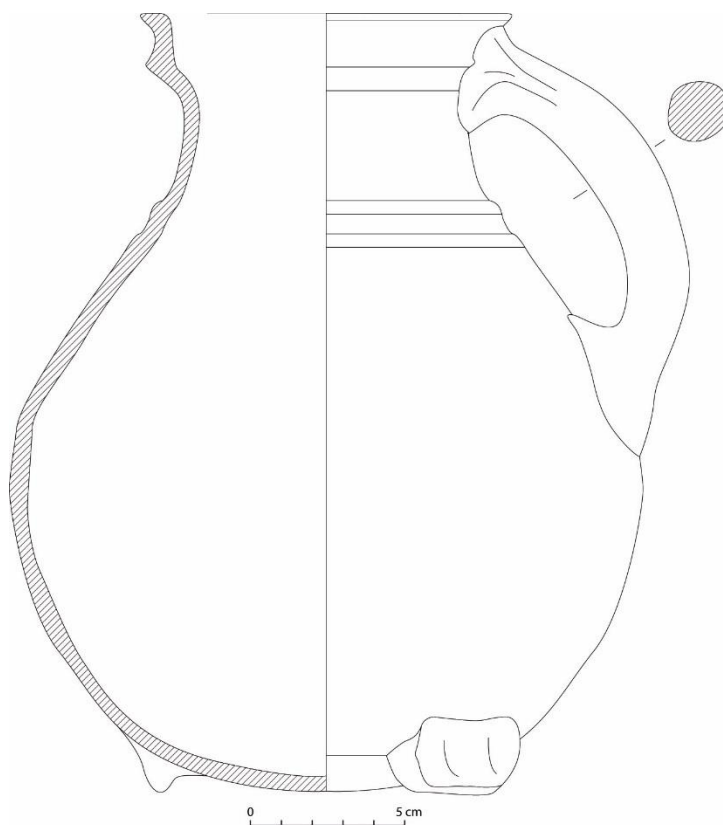
⁶¹ De Groote 2008, 123. Type L60A.



Figuur 51: spinschijfje in Maaslands aardewerk

Spoor 106 bevat een archeologisch complete kan in vroegrood aardewerk (Figuur 52). Het gaat om een kan met een manchetvormige rand met afgeplatte top.⁶² De randdiameter is 10 cm. Op de schouder heeft dit individu twee draairibbels. Het lichaam zelf is peervormig met een lichte lensbodem. De bodem rust op vermoedelijk drie of vier enkelvoudige standvinnen, het exacte aantal kon niet achterhaald worden. Het gaat om een vroege kanvorm die vermoedelijk in de eerste helft van de 13^{de} eeuw kan gedateerd worden. Op de buitenzijde is loodglazuur aangebracht waar duidelijk de putjes van het loodvijsel op te merken zijn. Het gaat om een zeer oneffen verspreid en gespat loodglazuur.

⁶² De Grootte 2008, 125. Type L71A.



Figuur 52: kan in vroegrood aardewerk uit spoor 106

Spoor 113 bevat drie randfragmenten van kogelpotten in grijs aardewerk. Het gaat hierbij om twee randen afkomstig van kookpotten en één rand afkomstig van een voorraadpot.

Een eerste rand (Figuur 54:6) heeft een aan de buitenzijde verdikte lip met afgeplatte top.⁶³ De randdiameter is 16 cm. Een tweede rand (Figuur 54:7) heeft een rand met een geprononceerde, afgeronde tot puntige binnen- en buitenlip op een uitstaande hals.⁶⁴

Een derde rand (Figuur 53 en Figuur 54:8) is mogelijk afkomstig van een voorraadpot, aangezien er geen externe roetsporen op te merken zijn. Dit individu heeft een bandvormige rand met dekselgeul.⁶⁵ Op de onderkant van deze rand is een aaneensluitend decor van duimdrukken aangebracht.

⁶³ Vergelijkbaar met De Groote 2008, 116. Type L33.

⁶⁴ De Groote 2008, 115. Type L16.

⁶⁵ Vergelijkbaar met De Groote 2008, 117. Type L42C.

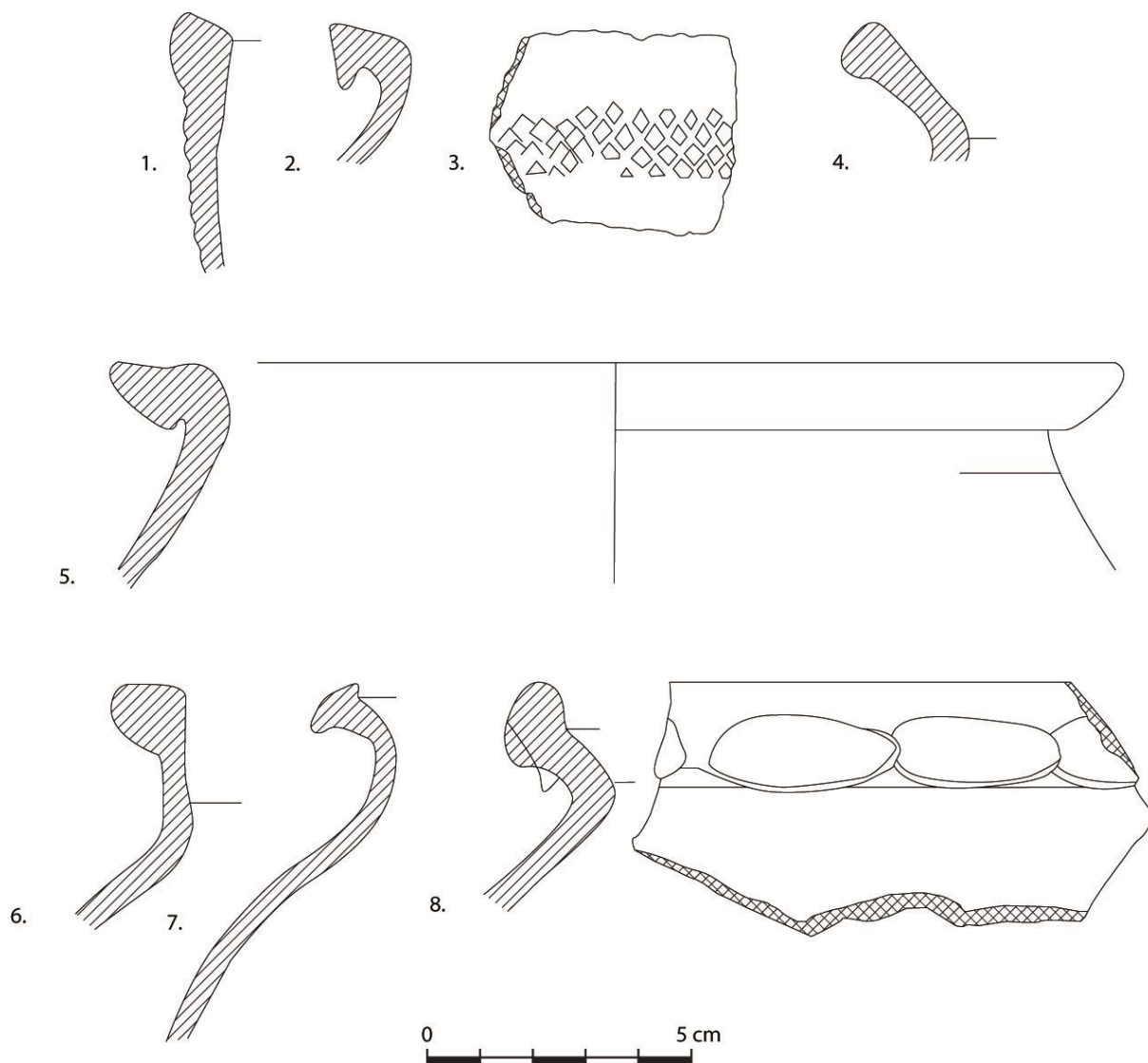


Figuur 53: versierde kogelpotrand

Spoor 183 bevat een kogelpotrand in grijs aardewerk (Figuur 54:4). Het gaat om een eenvoudige, aan de buitenzijde verdikte rand met afgeronde top.⁶⁶

Vulling 2 van spoor 204 (Figuur 54:5) bevat een kogelpotrand in grijs aardewerk. Het gaat om een korte sikkelerand met zeer lichte dekselgeul. Op de binnenzijde van de hals zijn sterke slijtagesporen merkbaar. De randdiameter is 19 cm. Dit individu kan in de 13^{de} eeuw gedateerd worden.

⁶⁶ De Groote 2008, 117. Type L33.



Figuur 54: diagnostisch aardewerk uit verschillende sporen.

a) Aardewerk uit de halfronde beerput (S.161)

In totaal werden 694 scherven ingezameld uit de vulling van spoor 161. De dominante aardewerkgroep is het roodbakkend aardewerk met 595 scherven, of net geen 86% van het totaal (Tabel 6). De tweede belangrijkste aardewerkgroep is het witbakkend aardewerk met 67 scherven of net geen 10% van het totaal. Steengoed bestaat uit grijs steengoed met zoutglazuur en Siegburg steengoed met respectievelijk 15 en één scherven.

Verder komt majolica met één scherf voor. De 11 scherven grijs aardewerk zijn waarschijnlijk residueel materiaal. Verder zijn de scherf uit faience en industrieel wit aardewerk waarschijnlijk eveneens eerder intrusief van aard.

Faience	1	0,1
Grijs	11	1,6
Industrieel wit	3	0,4
Majolica	1	0,1
Rood	595	85,7
Siegburg steengoed	1	0,1
Grijs Steengoed	15	2,2
Witbakkend aardewerk	67	9,7
Totaal	694	100,0

Tabel 6: telling van de aardewerkgroepen in aantal scherven en procent

Op basis van het aantal randen is een telling gemaakt van het minimum aantal individuen (MAI). Het bekomen MAI op basis van deze telling is 104 individuen (Tabel 7). Het werkelijke aantal zal iets lager liggen, aangezien er bij deze telling de context nog niet uitgedrukt was.

In onderstaande tabel is het MAI per vorm en per aardewerkgroep opgesteld. Het grootste deel van de individuen is in rood aardewerk gemaakt, wat overeenkomt met de grote hoeveelheid scherven rood aardewerk.

Opvallend is het feit dat er drie vormen uitspringen die frequent voorkomen. Het gaat om de grape, de kom en de teil. De overige aardewerkvormen komen met slechts enkele individuen voor. Enkel in witbakkend aardewerk komt de kom met enige regelmaat voor.

	ROOD	S1	S2	WIT	Grijs	Totaal
Bord	2			1		3
Drinknap		1			1	2
Grape	34			2		36
Kamerpot	3					3
Kan	1		1			2
Kom	23			5	1	29
Miniatuurpotje	3					3
Olielamp	1					1
Papkommetje	2					2
Steelgrape/steelkom	2					2
Steelkom	1					1
Tas				1		1
Teil	17					17
Voorraadkom	1					1
Voorraadpot	1					1
Totaal	91	1	1	9	2	104

Tabel 7: MAI per vorm per aardewerkgroep

Van deze individuen zijn 21 individuen getekend. Het gaat om de meest representatieve individuen, en dit zowel qua randtypes als vormen. In rood aardewerk zijn 15 individuen getekend, in witbakkend aardewerk 3, in grijs steengoed 2 en in Siegburg steengoed 1.

In Siegburg steengoed is er maar één individu aanwezig, een drinknap (Figuur 55:1). Het gaat om een drinknap met een eenvoudige, licht op een punt getrokken rand met een geribbelde hals boven een scherpe buikknik.⁶⁷ De randdiameter is 12 cm. Op de buitenzijde van de rand is een vliegsglazuur zichtbaar.

In steengoed zijn twee stukken getekend, een rand en een bodemfragment. Het gaat om twee kannen. Het randfragment (Figuur 55:2) is een korte rand met uitgesproken doorn.⁶⁸ De randdiameter is 6 cm. Een tweede fragment is een bodem van een kan (Figuur 55:3). Het gaat om een kan met een platte bodem of standvlak. Op de overgang van de bodem naar de buik zijn twee draairibbels aangebracht.

In witbakkend aardewerk zijn drie individuen getekend, twee grappen en een kom.

De kom (Figuur 55:6) heeft een licht sikkelvormige rand op een uitstaande hals.⁶⁹ De randdiameter is 15 cm. De bodem is licht lensvormig tot vlak. De binnenzijde is bedekt met een geel loodglazuur.

De eerste grape (Figuur 55:4) heeft een hoge bandvormige rand met dekselgeul.⁷⁰ De randdiameter is 16 cm. De binnenzijde is bedekt met een oranjegeel loodglazuur, op de buitenzijde zijn spatten groenig loodglazuur zichtbaar, maar globaal gezien is de buitenzijde niet geglazuurd.

De tweede grape is archeologisch compleet (Figuur 55:5). Deze grape heeft een eenvoudige, afgeronde rand met licht naar buiten geplooid top.⁷¹ De randdiameter is 16 cm. Centraal op de buik zijn twee horizontale groeflijnen aangebracht. De bodem zelf is lensvormig en rust op drie pootjes met een diepe vingerindruk. De bevestiging van de oren is versierd door middel van drie vingerindrukken. In het Deventersysteem kan dit individu als type w-gra-14 omschreven worden.⁷²

⁶⁷ Bitter 2010, 111. Type S1-dri-2.

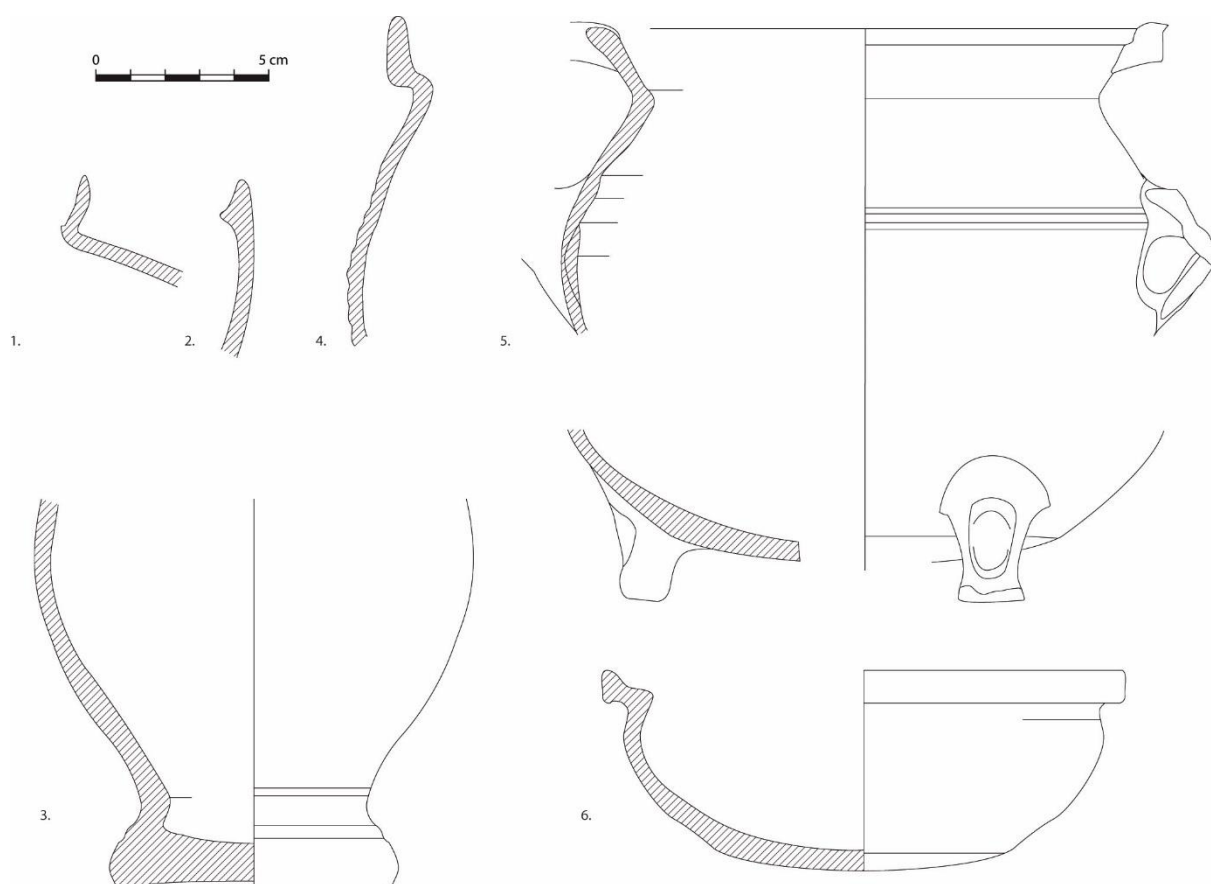
⁶⁸ Bitter 2010, 141. Type S2-kan-2

⁶⁹ Vergelijkbaar met Bitter 2010, 388. Type W-kop-8.

⁷⁰ Bitter 2010, 374. Type W-gra-38.

⁷¹ De Groote 2008, 127. Type L121C.

⁷² Bitter 2010, 370.



Figuur 55: importmateriaal uit spoor 161

In rood aardewerk komen verschillende individuen voor, 15 hiervan werden getekend. Het gaat om vier grappen, twee steelgrappen, drie kommen, twee teilen en telkens één pan, kamerpot, bord en olielamp.

Een eerste grape (Figuur 56:1) is een hoge grape met sikkelvormige rand met dekselgeul.⁷³ De randdiameter is 16 cm. De bodem is licht lensvormig.

Een tweede grape (Figuur 56:2) heeft een haaks naar buiten geplooid rand met afgeplatte bovenzijde en afgeronde onderzijde.⁷⁴ De randdiameter is 20 cm. Op de overgang tussen de hals en de schouder is een duidelijke ribbel merkbaar.

Een derde grape (Figuur 56:3) heeft een schuin naar buiten geplooid, afgeschuinde rand met een verlengde en op een punt getrokken lip.⁷⁵ De randdiameter is 26 cm, mogelijk gaat het om een zeer wijde grape of kookkom.

Een vierde en laatste grape (Figuur 56:4) heeft een korte manchetvormige rand met scherpe doorn op een korte hals. De randdiameter is 26 cm. Dit individu is niet geglaazuurd, op enkele druipspatten na.

Een variant van de grape is de steelgrape. Hiervan zijn twee individuen getekend.

Een eerste (Figuur 56:5) is een min of meer complete steelgrape met steel. Het gaat om een individu met een schuin naar buiten geplooid, afgeschuinde rand met een verlengde en op een punt getrokken lip.⁷⁶ Deze rand staat op een zeer korte hals. De randdiameter is 15 cm. Het lichaam zelf is bolrond. De bodem rust op standvinnen, maar over de aard en verspreiding op de bodem hiervan kan niks gezegd

⁷³ De Groote 2008, 128. Type L126A.

⁷⁴ De Groote 2008, 127. Type L120D.

⁷⁵ De Groote 2008, 127. Type L120A.

⁷⁶ De Groote 2008, 127. Type L120A.

worden, aangezien deze niet aangetroffen zijn. Enkel de aanzet van een standvin werd aangetroffen. De steel is van het massieve, ronde type.

Een tweede rand (Figuur 56:6) heeft lichte sikkelvormige rand met een gegroefde buitenzijde.⁷⁷ De randdiameter is 13 cm.

De kom kent een drietal verschillende randtypes, en dit zowel in de geglazuurde als niet geglazuurde kommen.

Bij de niet geglazuurde kommen is er één randtype (Figuur 56:7), namelijk een schuin naar buiten geknikte, afgeronde rand.⁷⁸ De randdiameter ligt rond de 28 cm. De bodem rust op meerledige standvinnen, maar door het ontbreken van complete bodems kon niet achterhaald worden over hoeveel standvinnen het gaat per bodem/individu.

De geglazuurde kommen kennen twee randtypes. Een eerste (Figuur 56:8) is een korte bandvormige rand met gegroefde buitenzijde en afgeronde top.⁷⁹ Dit randtype is afkomstig van een kleiner formaat kom, met een randdiameter rond de 18 cm.

Een tweede randtype (Figuur 56:9) is een rand met een smalle bandvormige rand met uitsproken doorn.⁸⁰ Van dit type kom is er een archeologisch compleet exemplaar aangetroffen. Het gaat om een kom met een randdiameter van 17 cm. De bodem rust op drie ontdubbelde standvinnen. Daarnaast zijn oor twee horizontale worstoren aangebracht, maar deze zijn niet bewaard, enkel de aanzet hiertoe. De bodem is vlak.

Bij de teil komen twee randtypes voor. Een eerste randtype (Figuur 56:10) is een brede manchetvormige rand met geprononceerde boven en onderlip met een naar binnen afgeschuinde top.⁸¹ Het tweede randtype (Figuur 56:11) is een variatie hierop, met een puntige doorn en een licht op een punt getrokken top. De randdiameter van de teilen ligt respectievelijk op 40 en 50 cm.

De steelkom (Figuur 56:12) komt met één randtype voor, namelijk een korte bandvormige rand met ondersneden rand en afgeronde top.⁸² Dit individu heeft ook een gietsneb. De randdiameter is ongeveer 20 cm.

Het bord (Figuur 56:13) heeft een naar buiten geplooid rand met een afgeronde top met verdikte binnenlip. De randdiameter ligt tussen de 36 en 38 cm. Enkel de binnenzijde is geglazuurd.

De kamerpot (Figuur 56:14) heeft een eenvoudige, afgeronde rand op een hoge, licht naar buiten geplooid hals. De randdiameter is 18 cm.

Van de olielamp (Figuur 56:15) is enkel een fragment van de bovenste schoteltje van een olielamp op een stam. De rand is een eenvoudige naar buiten geplooid afgeronde rand. De randdiameter is ongeveer 8 cm.

⁷⁷ De Groote 2008, 128. Type L126B.

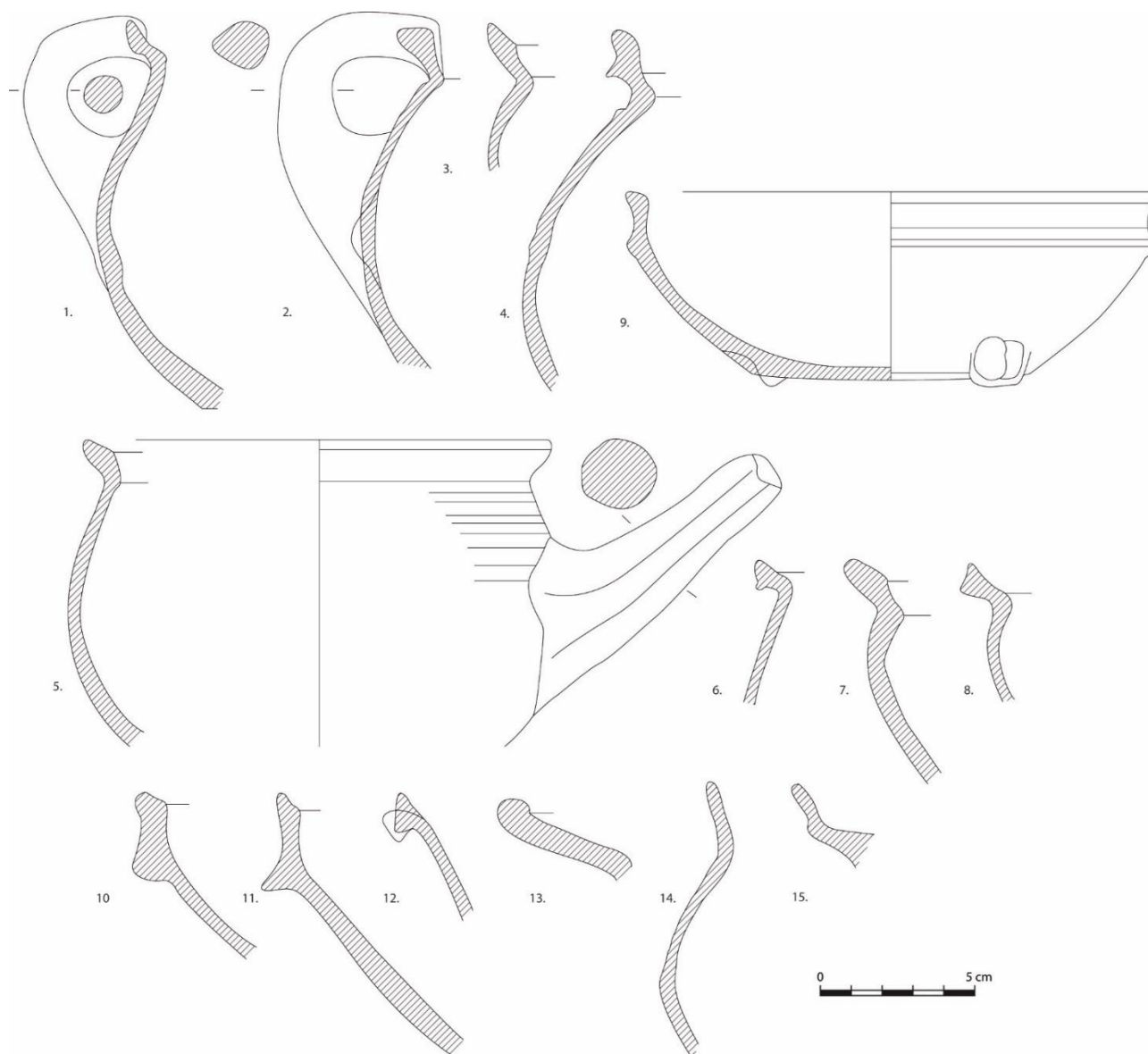
⁷⁸ De Groote 2008, 120. Type L102.

⁷⁹ De Groote 2008, 121. Type L113B.

⁸⁰ De Groote 2008, 122. Type L117A.

⁸¹ De Groote 2008, 123. Type L57D.

⁸² De Groote 2008, 131. Type L192B.



Figuur 56: Rood aardewerk uit spoor 161

Op basis van het aanwezige materiaal kan een ruime datering voor dit spoor gegeven worden tussen het midden van de 16^{de} en het begin van de 17^{de} eeuw. Mogelijk kan dit spoor iets nauwkeuriger gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} eeuw.

5.2 Natuursteen

Door Carola Stern

Deze vondstcategorie bestond uit materiaal afkomstig van 15 sporen. Twee vondsten werden tijdens het aanleggen van vlak 1 verzameld. In profiel C en G zaten respectievelijk één en twee onbewerkte vuurstenen. 23 vondstnummers werden uitgedeeld voor 36 natuursteenvondsten oftewel 10,8 kg. Daarvan waren 18 stenen of 1,3 kg onbewerkte vuurstenen. Het waren fragmenten die door natuurlijke omstandigheden gebroken werden.

Een groot aandeel was te klein om nuttige informatie uit af te leiden. Het waren voornamelijk kleine brokjes rode ijzerzandstenen, die uit de regio afkomstig zijn (in totaal 7 stukken). Een viertal stukjes

leken op conglomeraat, een rode zandsteen met grotere kwartskorreltjes en keien. Meestal is conglomeraatgesteente van Zuid-België afkomstig.

Er waren twee stevige natuurstenen (afkomstig uit de halfronde beerput S.161) die de aandacht trokken. Eén was uit witte kalksteen, de andere uit kwartsiet. De kalksteen was 15 cm x 14 cm x 3 cm groot en woog 1,3 kg. Omdat de steen helemaal wit was en redelijk homogene oppervlakken vertoonde zonder fossiele nummulieten was het waarschijnlijk een zogenaamde Brusseliaanse steen⁸³. Maar om dit met zekerheid te bepalen zou verdergaand petrologisch onderzoek nodig zijn. Dit soort steen, afkomstig van het gebied tussen Mechelen, Leuven en Brussel werd al door de Romeinen gebruikt. Vanaf de 13de eeuw, met begin van de gotiek, werd de steen steeds belangrijker en werd de vraag naar deze steen steeds groter. De kwartsietsteen was 26 cm x 17 cm x 5 cm groot en woog 5,7 kg. Gezien de rechthoekige vorm kunnen deze twee stukken wellicht als bouw materiaal geïnterpreteerd worden. Duidelijker waren ook twee leistenen als bouw materiaal te determineren. Deze waren eveneens afkomstig uit de halfronde beerput.

Een stevig stuk blauw-grijze zandsteen (wellicht oorspronkelijk van de Ardennen) werd vermoedelijk als slijpsteen gebruikt. De steen was 1,5 kg zwaar en aan de ene kant gepolijst (Figuur 57). Het zou kunnen dat het een afgebroken stuk van een gewone maalsteen was, die secundair als slijpsteen werd gebruikt. Het stuk is afkomstig uit de halfronde beerput (S.161).



Figuur 57: Foto van de zandsteen met gepolijste zijde uit de halfronde beerput (S.161)

⁸³ Cnudde et al. (red.) 2009.

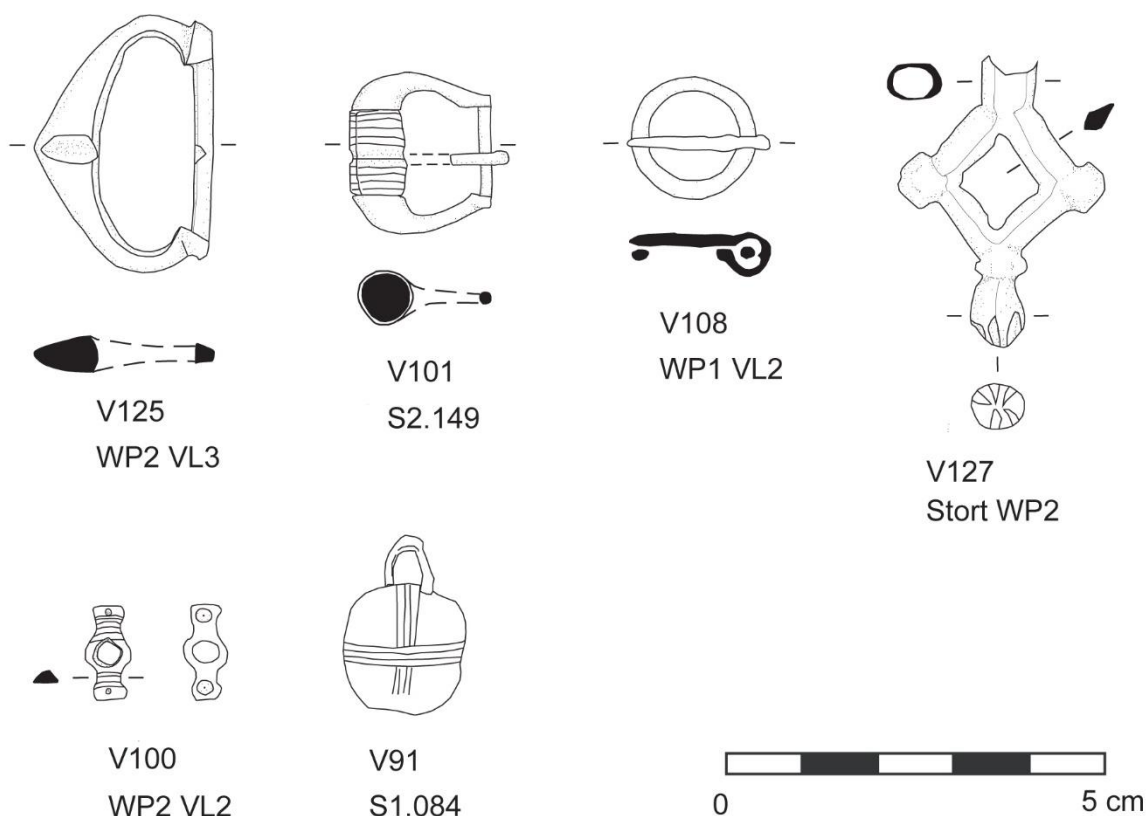
5.3 Metaal

Door Ron Bakx

Er zijn in totaal 82 metaalvondsten (71 vondstnummers) gedaan.⁸⁴ Van deze vondsten werden 18 stuks geselecteerd om geconserveerd te worden. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste voorwerpen chronologisch besproken. De determinaties zijn verricht door Michel Hendriksen en Ron Bakx.

5.3.1 Middeleeuwse vondsten (12^{de} – 15^{de} eeuw)

De vondsten uit fasen A, B en C (12^{de} tot 15^{de} eeuw) worden hier samen besproken, omdat een groot deel van de vondsten gedaan zijn in ophogingslagen of op de stort, waardoor ze niet heel nauw gedateerd kunnen worden.



Figuur 58: Kledingaccessoires uit de middeleeuwen (schaal 1:1)

V91: Belletje (Figuur 58)

In kuil S1.084 is een belletje van een lood-tin legering gevonden. Dergelijke belletjes werden gebruikt als kleding-accessoire. Het belletje is versierd met horizontale en verticale strepen. Het belletje is nog aanwezig. Een vergelijkbaar exemplaar dat gedateerd is in de eerste helft van de 15^{de} eeuw is aangetroffen in Londen.⁸⁵ Op de nabijgelegen site Ieper-Colve is eenzelfde exemplaar aangetroffen.⁸⁶

V100: Riembeslag (Figuur 58)

V100 is een bronzen riembeslag. Het gaat om een balkbeslag dat is versierd met een centrale perforatie en dwarsribbels. Een vrijwel identiek exemplaar is aangetroffen te Kapel-Avezaath (Gelderland,

⁸⁴ Met dank aan dhr. Van Wanzele voor de metaaldetectie tijdens het veldwerk.

⁸⁵ Egan & Pritchard 2002, 336-340 (nr. 1683).

⁸⁶ Hermans 2016, 31, 73-75.

Nederland) in een 13^{de}-eeuwse context.⁸⁷ Ook in Londen is een vergelijkbaar exemplaar aangetroffen dat gedateerd wordt tussen 1150 en 1400 na Chr.⁸⁸ Het exemplaar uit leper is aangetroffen tijdens de aanleg van vlak 2 in werkput 2 en is vermoedelijk afkomstig uit een 14^{de}/15^{de}-eeuwse ophogingslaag. Te Gent-Waalse Krook is recentelijk een vergelijkbaar exemplaar gevonden. Door gebrek aan een gedetailleerde context kon dit exemplaar niet nauwkeurig gedateerd worden.⁸⁹

V101: Gesp (Figuur 58)

V101 is een gesp uit een koperlegering. De gesp heeft een roller die versierd is met dwarsribbels. De vondst is afkomstig uit een ophogingslaag (S2.149), waaruit geen aardewerk afkomstig is. Een vergelijkbaar exemplaar dat gevonden is in Londen wordt gedateerd in de periode 1350-1400.⁹⁰

V108: Ronde gesp (Figuur 58)

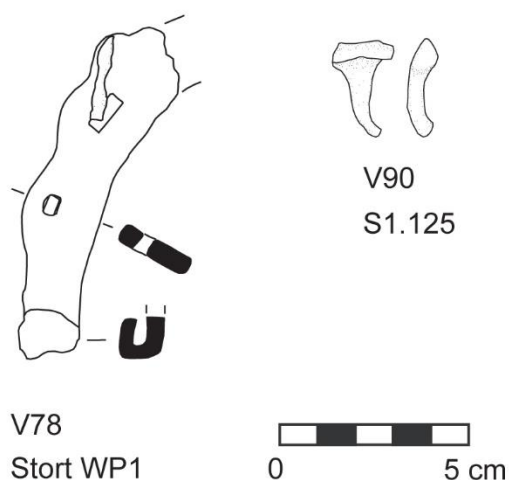
V108 is een kleine ronde gesp uit een koperlegering. Eenvoudige ronde gespen komen voor vanaf de tweede helft van de 13^{de} eeuw na Chr.⁹¹ Het exemplaar uit leper is aangetroffen tijdens de aanleg van vlak 2 in werkput 1 en is vermoedelijk afkomstig uit een 14^{de}/15^{de}-eeuwse ophogingslaag.

V125: Ovale gesp (Figuur 58)

Tijdens de aanleg van vlak 3 van werkput 2 is een ovale gesp uit een koperlegering aangetroffen. De beugel heeft een kleine inkeping om de angel op te laten rusten.

V127: Uiteinde riemtong? (Figuur 58)

In de stort van werkput 2 is een voorwerp uit koperlegering aangetroffen. De exacte functie is niet duidelijk. Mogelijk gaat het om een uiteinde van een riemtong.



Figuur 59: Golfrandhoefijzer en hoefnagel (schaal 1:2)

V78: Golfrandhoefijzer (Figuur 59)

Op de stort van werkput 1 is een hoefijzer met een golfrand aangetroffen. In de typologie van Clark behoren dergelijke hoefijzers tot het type 2B. Dit type komt voor vanaf ca. 1150 en loopt door tot ca. 1350 na Chr.⁹²

⁸⁷ Van Renswoude 2011, 72.

⁸⁸ Egan & Pritchard 2002, 213-214 (nr. 1157).

⁸⁹ Bogaert et al. 2016: 112.

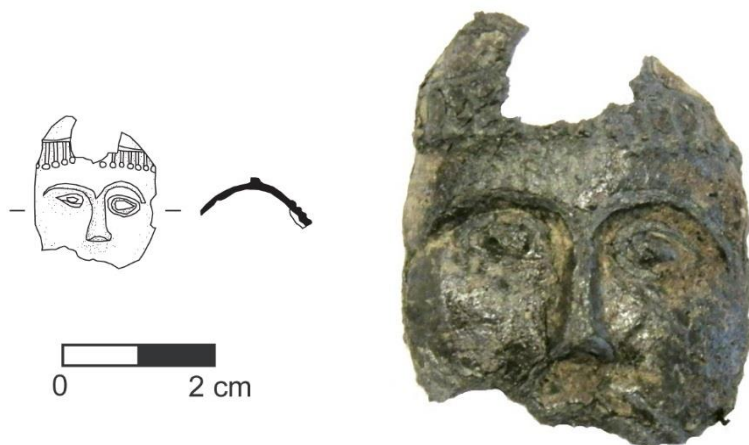
⁹⁰ Egan & Pritchard 2002, 71-72 (nr. 286).

⁹¹ Egan & Pritchard 2002, 22.

⁹² Clark 2004, 95-96.

V90: Hoefnagel (Figuur 59)

Uit een kuil behorende tot fase A (12^{de}-13^{de} eeuw) is een hoefnagel afkomstig.



Figuur 60: Fragment van een insigne (Schaal tekening 1:1)

V53: Fragment van een insigne (Figuur 60)

De insigne is van een lood-tin legering gemaakt. Het gaat om een gezicht van een bisschop met mijter. Het is niet mogelijk om de insigne aan een bedevaartplaats toe te wijzen, aangezien er meerdere opties mogelijk zijn.⁹³ Het fragment is afkomstig uit een ophogingslaag (S2.148).

V58: Schuimspaan (Figuur 61)

Uit een ophogingslaag (S1.036) is een groot deel van vermoedelijk een schuimspaan afkomstig. Schuimspanen werden gebruikt om substanties uit de stoofpot te halen. In de 14^{de} eeuw kwamen ze gelijktijdig voor met vleeshaken.⁹⁴ De doorsnede bedraagt 12 cm. De dikte van de plaat gemaakt uit een koperlegering bedraagt 0.55 mm. In de plaat zijn tien gaatjes te herkennen, die een diameter hebben tussen de 3.3 en 3.6 mm. In het bovenste deel van de ophogingslaag is aardewerk afkomstig, dat te dateren is tussen de 13^{de} en 14^{de} eeuw.

⁹³ Beuningen et al. 2012.

⁹⁴ Egan 2010, 155.



Figuur 61: Links: V58; Rechts: Hertekening uit de 14^{de}-eeuwse Luttrell Psalter⁹⁵



Figuur 62: Penningen. Links: V62, de ware grootte is 1,2 cm; Rechts: V126, de ware grootte is 1,2 cm

V62 en V126: Penningen (Figuur 62)

V62 is een penning van een lood-tin legering. Mogelijk gaat het om een armenpenning. De armenzorg maakte gebruik van loden penningen die aan de armen werden uitgereikt en waarvoor ze de hoogst noodzakelijke levensbehoeften konden krijgen zoals brood en turf. De penning is afkomstig uit een kuil (S1.113) behorende tot fase B (13^{de}-14^{de} eeuw). Op basis van het aardewerk is de kuil in de 13^{de} eeuw gedateerd.

V126 is ook een mogelijke armenpenning van een lood-tin legering. Beide zijdes geven een kruis met daaromheen een sierrand weer, die bestaat uit een gearceerde band als pseudolegende (penning van het kruis type). De penning is afkomstig uit een kuil (S1.083) behorende tot fase A (12^{de}-13^{de} eeuw). Een vergelijkbaar exemplaar is recentelijk gevonden te Gent-Waalse Krook.⁹⁶

⁹⁵ Egan 2010, 155 fig. 123.

⁹⁶ Bogaert et al. 2016: 79.

5.3.2 Vondsten uit fase D (16de – 18de eeuw)

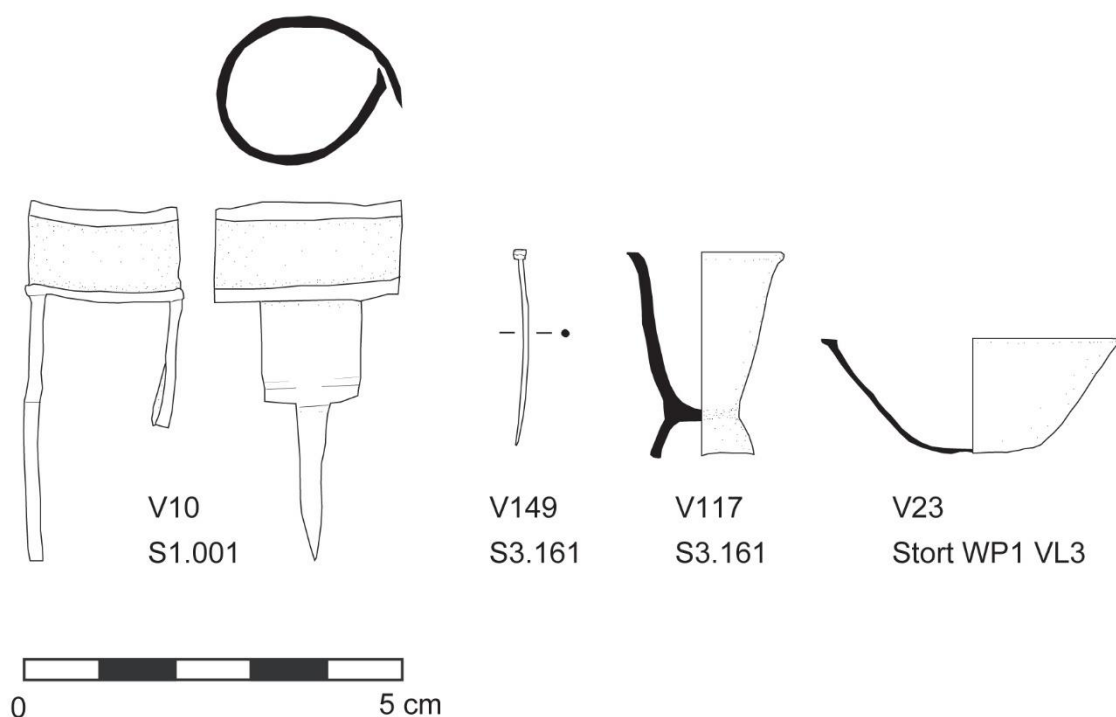
De metaalvondsten uit fase D zijn voornamelijk afkomstig uit twee contexten: een beerbakje en een grote beerput.

Vondsten uit beerbakje S1.001:

Uit S1.001 zijn verschillende metalen voorwerpen afkomstig. Het grootste voorwerp is een kandelaar op pinnen gemaakt van een koperlegering (V10; Figuur 63). Te Roeselare-Vloedstraat (15^{de}/begin 16^{de}-eeuwse context)⁹⁷ en Raversijde (15^{de}-eeuwse context)⁹⁸ zijn vergelijkbare exemplaren aangetroffen. In hetzelfde spoor is een oord van de Spaanse Nederlanden (V28) aangetroffen, die te dateren is tussen 1691 en 1700. Tenslotte is er ook een koperen siernagel aangetroffen (V28).

Vondsten uit beerput S3.161:

Uit de grote halfronde beerput (S3.161) zijn verschillende metalen voorwerpen afkomstig. Het aardewerk uit S3.161 dateert de context tussen de 15^{de} en de 17^{de} eeuw. V117 (Figuur 63) is een speelgoed beker van een lood-tin legering. In de stort van werkput 3 is ook een speelgoed kom aangetroffen (V23; Figuur 63). Ook deze is van een lood-tin legering gemaakt. Uit de beerput is een munt of rekenpenning (V115) afkomstig, die door de slechte staat niet verder gedetermineerd kon worden. Verder is er een loden plak (V115) en een koperen speld (V149; Figuur 63) aangetroffen.



Figuur 63: Metaalvondsten uit fase D (schaal 1:1). De tekeningen van V117 en V23 zijn reconstructies, de gevonden voorwerpen zijn erg ingedeukt

V116: Fragment van een (hand)granaat.

Een vermeldenswaardige vondst is een groot fragment van een gietijzeren (hand)granaat, die gevonden werd op de stort van werkput 2 (verdiepen naar vlak 3). De dikte van de wand is 0.9 cm. De diameter van de granaat was ongeveer 8.5 cm. Dergelijke granaten waren er al sinds het einde van de 16^{de} eeuw.⁹⁹ Mogelijk kan de granaatscherf in verband gebracht worden met de belegering van leper door de Fransen in 1678 of in 1744.

⁹⁷ Deconynck et al. 2014, 219-220.

⁹⁸ Marnix et al. 2013, 498 (Fig.455 nr.4).

⁹⁹ Lenting et al. 1993, 111, 114.

5.4 Glas

Door Annelies Claus

In totaal werden 49 fragmenten glas ingezameld. Op twee scherven na zijn deze allemaal afkomstig uit de halfronde beerput gesitueerd in de 16^{de}-17^{de} eeuw. Iets meer dan de helft van de fragmenten is afkomstig uit gezeefde bulkstalen. Hieronder worden de voornaamste stukken besproken.

Een uitzonderlijke vondst betreft een *maigelein* (Figuur 64), d.i. een lage drinknap met opgebolde bodem, uit de halfronde beerput (S.161). Dit soort bekertjes werden in een mal geblazen en daarna om hun as gedraaid om een diagonaal ribbelpatroon te verkrijgen. Om een gekruist patroon te bekomen werd het proces herhaald, maar dan werd de beker de andere kant op gedraaid. Het reliëfpatroon bij deze beker start ongeveer 1 cm onder de rand en zet zich door tot net boven de bodem. De beker heeft een groenige kleur. Dit is typisch voor woudglas. Dit soort drinkbeker was populair in alle milieus, zowel bij de rijken als bij de sociaal minder bevoorrechte burgers. Ze kwamen voor in een groot deel van (West-)Europa en werden op verschillende plaatsen geblazen. Er waren glasbedrijven in de bosrijke gebieden van Europa en vooral in Duitsland. In de Zuidelijke Nederlanden kwamen dergelijke bedrijven ook voor. De *maigeleinen* zouden verschenen zijn op het einde van de 14^{de} eeuw, maar



volgens iconografische en archeologische gegevens was dit pas in de eerste helft van de 15^{de} eeuw. Tegen de tweede helft van de 16^{de} eeuw verdwenen deze drinkbekers. Gelijkaardige vondsten zijn gekend uit Antwerpen, Brugge, Mechelen en Nederland¹⁰⁰. Ook uit een tonwaterput uit de 15^{de} eeuw in Raversijde kwam een schuin getorste drinkbeker¹⁰¹.

Een tweede bodemfragment van een *maigelein* kwam eveneens uit de halfronde beerput (S.161). De hoog opgebolde bodem en de aanzet van de met reliëf versierde wand was nog bewaard. Het fragment was ook uit groen woudglas

Figuur 64: Een complete *maigelein* uit een grote halfronde beerput (S.161)

vervaardigd. Verder vermelden we nog een randfragment van een cilindrische noppenbeker. Dit was gemaakt uit gelijkaardig groen woudglas. Het fragment was in reliëf versierd met een ruitenpatroon. Een band van ongeveer anderhalve centimeter onder de rand was effen gelaten. Dit soort beker kwam typisch voor tijdens de vroege 16^{de} eeuw¹⁰². Dit fragment was afkomstig uit één van de onderste vullingen van de beerput.

Een oor- en een halsfragment, eveneens afkomstig uit de beerput, maakten deel uit van een schenkan uit blauw glas. Aan de buitenzijde vertonen zij voornamelijk een bruine kleur. De stukken zijn aangetast. Het oor vertoont ter hoogte van de duimgreep versiering in reliëf. De hals is verticaal



¹⁰⁰ Henkes 1994, 54-55.

¹⁰¹ Pieters et al. 2013, 209.

¹⁰² Henkes 1994, 76-77.

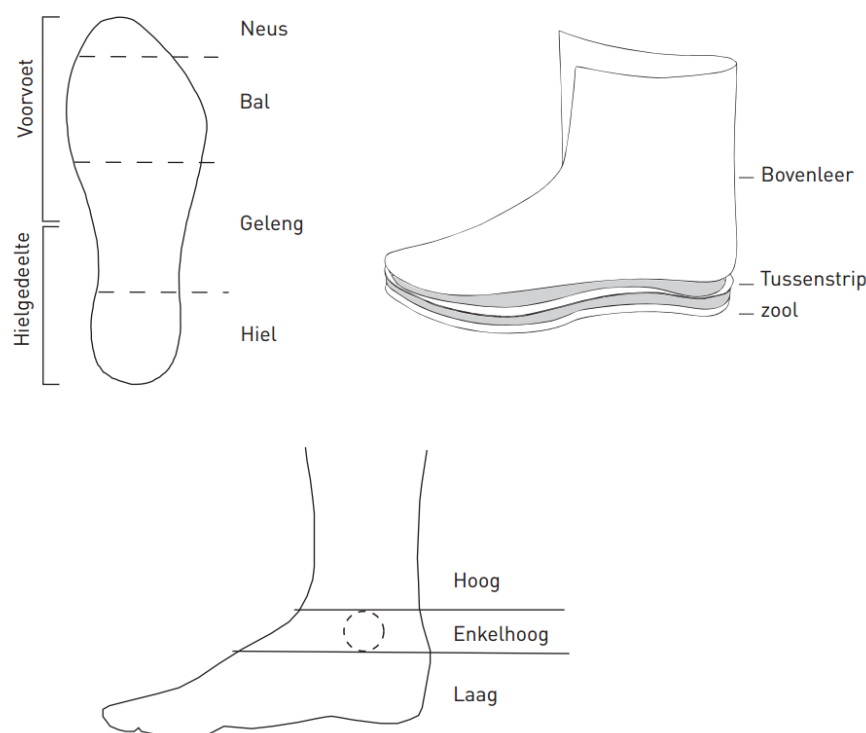
en gaat meteen over in de rand. Glaswerk voor het uitschenken aan tafel werd pas in gebruik genomen door burgers rond 1550¹⁰³. De uitvoering ervan was vaak een uiting van welstand en een nastreven van luxe. Zo werden kannen gemaakt in ijsglas, melkglas, rood glas of soms zelfs versierd met glasdraden. Een scherpe datering is vaak niet mogelijk aangezien dit soort praktische voorwerpen lang vervaardigd werden.

Een viertal fragmenten, waarvan twee randen, behoorden tot dikwandige ribbekers. Een aantal bodem- en randfragmenten blijven ongedetermineerd. Tenslotte vermelden we nog het voorkomen van vensterglas en een aantal fragmenten van flessen.

5.5 Leer

Door Sarah Schellens

Voor de determinatie van het leer werd er beroep gedaan op verschillende bronnen. Voor de algemene kennis en terminologie is naast het werk van Goubitz O.¹⁰⁴ ook gebruik gemaakt van artikels uit Relicta 7 en 12 geschreven door Moens J.¹⁰⁵ Figuur 65 geeft alvast een overzicht van het grootste deel van de gebruikte termen voor schoenonderdelen.



Figuur 65: Gebruikte terminologie voor schoenonderdelen¹⁰⁶

¹⁰³ Henkes 1994, 223-225.

¹⁰⁴ Goubitz 2001.

¹⁰⁵ Moens et al. 2015, Moens 2011. en De Groote et al. 2015.

¹⁰⁶ Moens et al. 2015, 226.

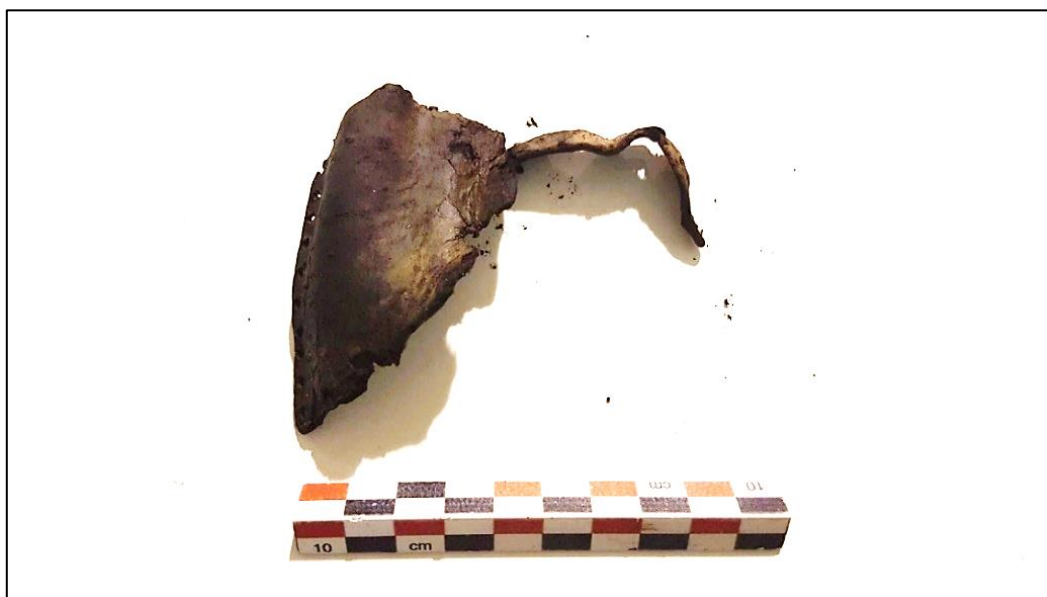
In totaal zijn er 48 grote en kleinere stukken leer gevonden afkomstig uit verschillende contexten verspreid over de site. Hiervan zijn 15 stukken niet identificeerbaar of onbepaald, één stuk is afkomstig van een schedefragment en 32 stukken leer behoren tot schoenonderdelen.

De grootste leercontext is afkomstig uit een beerput met spoornummer 161, waaruit 17 van de 48 stukken leer komen. Drie hiervan zijn versneden stukken, 13 zijn schoenonderdelen (tussenstrips, bovenleer en zoolfragmenten) en één is een mes-, zwaard- of dolkschedefragment (Figuur 66). Aan de hand van de inhoud van deze beerput is de context te plaatsen in de 15de tot 17de eeuw. De schede is uitgerold 8 cm breed en is 15 cm lang bewaard gebleven. Normaal is het stuk leer toegevouwen en aan de achterzijde in de lengterichting dicht gemaakt met een aansluitende naad, waardoor de schede nog 3,5 à 4 cm breed is. Aan de achterzijde zitten vier verticale insneden van 1,5 cm lang, deze werden hoogst waarschijnlijk gebruikt om de schede vast te maken aan een riem of gordel. Aan de voorzijde zitten drie horizontale insneden van 3 cm lang om een voorwerp in vast te zetten.



Figuur 66: Schedefragment

De schoenonderdelen in deze context bestaan uit drie tussenstrips, zes bovenleerfragmenten en vier zolen of zoolonderdelen. Van het bovenleer zijn drie fragmenten onbepaald, twee met zekerheid afkomstig van een voorpand en één stuk van een schoen met gespsluiting (Figuur 67). De zolen zijn allen enkelvoudig en verder onder te delen in twee versneden zoolfragmenten, één zool van een kinderschoen en een beschadigd stuk van een zool met gepunte neus.



Figuur 67: Bovenleer van een schoen met gespsluiting

De tweede grootste leercontext komt uit spoor 84, een kuil met organische resten. Aardewerk uit dit spoor is te dateren in de 13de eeuw. Er zijn hier in totaal ook 17 leerfragmenten maar tien hiervan zijn zo klein en broos dat er verder niets over gezegd kan worden. De overige stukken leer zijn allen afkomstig van schoenonderdelen. Er zijn namelijk vier tussenstrips, één stuk bovenleer van een voorpand en twee zoolonderdelen. De zoolonderdelen bestaan uit een volledige enkelvoudige zool met een ovale neus en een herstellingstuk voor de neus van deze zool.

Een andere interessante context is afkomstig uit een greppel met spoornummer 74. Hierin zijn zes leerfragmenten gevonden waarvan één onbepaald, één meervoudige zool en vier stukken bovenleer. Eén van de stukken bovenleer is afkomstig van een zijpand van een schoen met enkelriem en ingesneden geleidelussen. Het gaat om een enkelhoge schoen met drie geleidelussen (Figuur 68). Dit schoentype komt vaak voor in Noordwest-Europa en is in België al gevonden in Brussel, Aalst en Dendermonde. In Aalst kon dit type gedateerd worden op het einde van de 13de en de eerste helft van de 14de eeuw.¹⁰⁷

¹⁰⁷ Moens 2011, 50-52.



Figuur 68: links: Bovenleer van een schoen met enkelriem en geleidelussen. Rechts: Reconstructietekening¹⁰⁸

Bij het aanleggen van vlak 3 in werkput 2 werd nog een stuk bovenleer gevonden van het voorpand van een schoen. Dit voorpand was afkomstig van een veterschoen met laterale zijsluiting (Figuur 69). Deze types kwamen vooral voor in de 13de en 14de eeuw en zijn al gevonden in onder andere Leuven, Brugge, Mechelen en Raversijde.¹⁰⁹



Figuur 69: Links: Bovenleerfragment van een veterschoen met zijsluiting. Rechts: Reconstructietekening¹¹⁰

De overige gevonden leerfragmenten zijn weergegeven in Tabel 8.

WP1 vlak 3	twee enkelvoudige schoenzolen met ovale neus
WP1 spoor 48	enkelvoudige samengestelde schoenzool met ovale neus
WP1 spoor 104	hielversteving
WP1 spoor 113	versneden leer
WP2 vlak 3	enkelvoudige schoenzool met ovale neus
WP2 spoor 150	enkelvoudige samengestelde schoenzool met gepunte neus

Tabel 8: overzicht van de overige aangetroffen leerfragmenten

¹⁰⁸ Goubitz 2001, 59.

¹⁰⁹ De Groote et al. 2015.

¹¹⁰ Goubitz O. 2001, 61.

5.6 Bot

Door Annelies Claus

Tijdens de opgraving werd met de hand een aanzienlijke hoeveelheid dierlijk botmateriaal verzameld uit 31 verschillende contexten. Daarnaast vond men een aantal fragmenten tijdens de aanleg van de vlakken en in de profielen (ongeveer 17%). Bovendien werden een drietal monsters uit de vulling van een beerput (S.161) gezeefd over een maaswijdte van 2 mm (goed voor 23%). In totaal werden 434 fragmenten geteld. Er wordt gepoogd een overzicht te geven van het aangetroffen dierlijk materiaal. Hiervoor werden de primaire gegevens geregistreerd in een Exceltabel. Daarin werden telkens opgenomen:

- Spoornummer en vondstnummer
- Aard van het spoor en fasering
- Verzamelwijze: met de hand of gezeefd
- Conservering en fragmentatie
- Aantal fragmenten
- Identificatie van diersoort (indien niet mogelijk aangeduid als *indet* of ongedetermineerd). Voor zowel vogel als vis werd geen soort bepaald.
- Identificatie van skeletelement
- Aanwijzingen voor een leeftijdsbepaling
- Bewerkingssporen
- Opmerkingen

Het vastleggen van deze gegevens gebeurde op basis van enkele basiswerken zoals de ‘Knochenatlas’ van Elisabeth Schmid (1972) en het ‘Handboek Zoöarcheologie’ van Maaïke Groot (2010). Een referentiecollectie was jammer genoeg niet beschikbaar.

De bewaringstoestand van het botmateriaal was over het algemeen matig tot goed. De fragmentatie lag niet hoog. Wellicht is dit te wijten aan de relatief goede bewaring van het materiaal en de voornamelijk met de hand verzamelde fragmenten. Op heel wat botresten konden snijsporen en kasporen vastgesteld worden (ongeveer 6%). Wellicht ging het dus hoofdzakelijk om consumptieafval. Aan een vijftal fragmenten werd duidelijk geknaagd vooraleer deze in het bodemarchief terecht kwamen. Negen kleine fragmenten tenslotte waren verbrand.

De 31 contexten waaruit het grootste deel van het dierlijk materiaal kwam, konden gefaseerd worden (Tabel 9). Hieruit bleek dat slechts een klein aantal fragmenten (ca 2,5 %) tot de vroegste fase behoort. Een 100-tal fragmenten kwam uit contexten van de 13^{de}-14^{de} eeuw (fase B). Het ging voornamelijk om (mest-)kuilen, maar ook om een greppel, gracht, paalkuil en ophogingslaag. Hieruit kon men afleiden dat voornamelijk rund geconsumeerd werd. Daarnaast at men ook schaap/geit, varken, vogel en vis. Een aantal fragmenten behoorden tot paard, kat en hond. Vermoedelijk werden deze niet geconsumeerd. Uit een mestkuil (S.043) kwamen een aantal hoornpitten en een hoorn. Wellicht werd in de buurt ook hoorn bewerkt. Uit het kleine assemblage (ca 5,5 %) dat in de 14^{de}-15^{de} eeuw te situeren viel, bleek dat eveneens rund overwoog. Opvallend was dat een groot aantal runderkaken gevonden werd ter hoogte van S.152. Uit dezelfde fase stamden vermoedelijk ook een groot aantal kaken gevonden tijdens de aanleg van vlak 2 in werkput 1. Op een tweetal uitzonderingen na ging het om allemaal jonge individuen. Iets meer dan de helft van het dierlijk botmateriaal is afkomstig uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw (fase D). De voornaamste contexten waren een beerbak (S.001) en een grote halfronde beerput (S.161). Het materiaal uit deze grote halfronde beerput bestond zoals eerder vermeld niet alleen uit handverzamelde botresten, maar werd aangevuld met dierlijk materiaal uit

zeefresidu's (vnl. vogel en vis, maar ook schelp en eischaal). In het verslag van de analyse uitgevoerd op macroresten wordt hier ook naar verwezen (zie paragraaf 6.2). Een doorgevoerde analyse van dit materiaal levert mogelijks nog meer informatie op over het consumptiegedrag en levenswijze van de bewoners aan de Sint-Jacobsstraat tijdens deze periode. Een andere opmerkelijke context uit deze fase was een kuil (S.059). Men verzamelde er een vijftiental hoornpitten van runderen uit. Wellicht wijst dit op een artisanale activiteit zoals het bewerken van hoorn of leer op deze locatie.

Datering	Aantal fragmenten	In %	Aard van de sporen
Fase A	4	1	Greppel, kuil
Fase B	100	23	(mest-)kuilen, greppel, gracht, paalkuil, ophoging
Fase C	24	5,5	Kuil, ophoging, ton, vloerniveau
Fase D	226	52	Beerbak/put, kuil, muurfundering
Fase E	3	0,5	Verstoring
Onbepaald	77	16	Aanleg vlak, profiel

Tabel 9: Overzicht van het aantal fragmenten dierlijk materiaal per fase en de aard van de contexten

5.6.1 Een opmerkelijke vondst

Eén fragment was duidelijk bewerkt. Het ging om een middenhandsbeen van een schaap of een geit afkomstig uit een mestkuil (S.071) uit de 13^{de} eeuw. De onderzijde was duidelijk gepolijst. In het proximale uiteinde was een opening gemaakt en was het bot gevuld met lood (Figuur 70). Het voorwerp werd duidelijk met opzet verzwaard. Het leek echter niet in evenwicht. De proximale helft was zwaarder dan de distale helft. Eerst werd gedacht aan het gebruik als een glis of een schaats. In het bot zijn echter geen openingen gemaakt voor de bevestiging aan een voet. Een andere hypothese zou kunnen zijn dat het om een voorwerp gebruikt bij een spel gaat.

Bij de opgravingen van een 14^{de}-eeuwse markt in Amersfoort vond men meer dan 100 koten waarbij de onderkant en soms ook de bovenkant was geglad. Deze werden geïnterpreteerd als speelstukken die over het oppervlak moesten glijden. Verschillende koten waren ook verzwaard (enkele met lood) en hadden merktekens. In de middeleeuwen werd een kootspel met teenkoten van runderen of varkens gespeeld door volwassenen en later vooral door kinderen¹¹¹. Het kootspel bestond erin om met een verzwaard stuk rechtopstaande koten omver te gooien. Voor de puntentelling werden de koten vaak gemarkeerd. Een andere variant van het kootspel was om de koten in de lucht te gooien en deze op de stoofzijde te laten neerkomen. De stoofzijde was de bolle zijde van de koot. Verzwaarde koten vond men ook bij opgravingen op de Grote Markt in Lier.¹¹² Deze werden ook gelinkt aan het kootspel. Opvallend is dat het bij het stuk uit leper niet gaat om een koot, maar wel om een middenhandsbeen. Vermoedelijk gaat het om een speelstuk voor een gelijkaardig spel.

¹¹¹ Krauwer & Snieder 1994, 159-161.

¹¹² Bartholomieux et al. 2015, 124.



Figuur 70: Bewerkt middenhandsbeen van schaap/geit

6 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek werden indachtig met de Bijzondere Voorwaarden en het potentieel van de genomen monsters keuzes gemaakt met betrekking tot het al dan niet uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek (zie ook het evaluatierapport). Vooraleer werd overgegaan tot de analyse van de monsters, werden de geselecteerde stalen eerst onderworpen aan een waarderingsonderzoek. Zowel de waarderingsonderzoek als de analyses van de pollestalen en bulkstalen voor macroresten werden uitgevoerd door EARTH Integrated Archaeology BV. De houtmonsters werden onderzocht door Van Daalen Dendrochronologie.

Hieronder worden de resultaten beschreven van de uitgevoerde onderzoeken. Voor C14-dateringen leek geen enkel spoor in aanmerking te komen. Van de talrijk aangetroffen houten palen konden drie stalen onderzocht worden op dendrochronologie, herkomst- en soortbepaling (zie paragraaf 6.1). Voor pollenonderzoek was slechts één staal geschikt. Het staal is afkomstig van de oudste greppel op het terrein. Een groot aantal monsters konden op macroresten onderzocht worden. Tien monsters werden gewaardeerd en daarvan werden er vijf geanalyseerd. Er werd vooral ingezet op de beervullingen en mestkuilen (zie paragraaf 6.2).

6.1 Dendrochronologisch onderzoek

Door Sjoerd Van Daalen

Van het houten vondstmateriaal zijn 10 gezaagde monsters aangeleverd voor selectie en dendrochronologisch onderzoek. De monsters zijn afkomstig van funderingspalen. Het onderzoek is uitgevoerd in februari 2015 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer (NL).

6.1.1 Methode

a) Selectie en vooronderzoek

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinthout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel¹¹³ de houtsoort bepaald.

b) Meting(en)

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs één of meerdere radiale trajecten geprepareerd.¹¹⁴ Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.¹¹⁵ Waar meerdere metingen aan hetzelfde monster verricht zijn, zijn deze gemiddeld tot één meting zodat ieder individueel element altijd door één meting vertegenwoordigd wordt (Tabel 11).

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant.¹¹⁶ Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (Tabel 10). De codering is gebaseerd op Baillie (1982, p.61) en wordt toegelicht in 6.1.4.

¹¹³ Schweingruber, 1990.

¹¹⁴ Pilcher, 1990.

¹¹⁵ Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

¹¹⁶ De termen spinthout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

Code	Omschrijving	Notatie
A	Wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar.	Herfst/winter x/x+1
A1	Wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van laatste jaar.	Zomer x
A2	Wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	Lente x+1
B	Geen wankant, spinthout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	Mediaan, ($2 \cdot \delta$ interval)
C	Alleen spinthoutgrens aanwezig, schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	Mediaan, ($2 \cdot \delta$ interval)
D	Geen spinthout aanwezig (alleen voor eik)	Na x+min, aantal spinthout
E	Geen spinthout aanwezig	Na x

Tabel 10: Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x

c) Dateringsonderzoek

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software¹¹⁷ met elkaar vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd¹¹⁸ zodat deze een normale verdeling benaderen.
2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd. Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of één of meerdere middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren. De individuele metingen en middelcurven zijn vervolgens op dezelfde wijze vergeleken met lokale en regionale referentiecurven.

6.1.2 Resultaten

a) Selectie

Met het blote oog is vastgesteld dat het in alle gevallen om eik (*Quercus* sp.) ging. De meeste monsters bleken niet geschikt omdat deze te weinig jaarring bevatten. Vier monsters leken geschikt voor onderzoek en hiervan zijn drie monsters onderzocht. Op de onderzochte monsters is het spinthout grotendeel bewaard gebleven. Het is mogelijk dat de laatste jaarring ook de wankant is, maar dit kan niet met zekerheid vastgesteld worden waardoor voor de zekerheid aangenomen wordt dat mogelijk enkele jaarringen ontbreken.

¹¹⁷ PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

¹¹⁸ De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

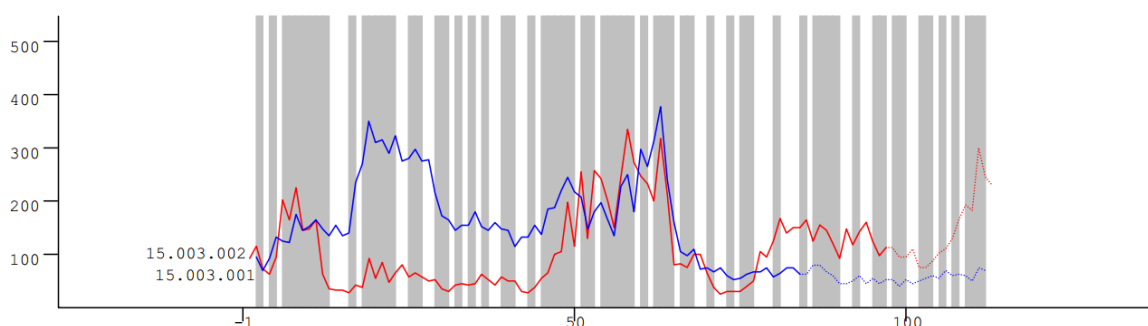
b) Metingen

Spoornr.	Vondstnr.	Omschrijving	Houtsoort	Meting	N	N(s)	type
19	M10	funderingspaal	eik	15.003.001	112	28	B
29	M26	funderingspaal	eik	15.003.002	113	18	B
158	M44	funderingspaal	eik	15.003.003	106	19	B

Tabel 11: Overzicht van de meetgegevens. N: aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1

c) Dateringonderzoek

Vondstnummer M10 en M26 bevatten een verstoring in het jaarringpatroon waaraan de metingen visueel onderling gesynchroniseerd kunnen worden (Figuur 71).



Figuur 71: Visuele synchronisatie van M10 en M26. Op de x-as staan de jaartallen, op de Y-as de ringbreedtes uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan

De middelcurve die hiermee samengesteld kan worden (15.003.M1) is samen met de individuele metingen met referentiecurven vergeleken. Dit levert alleen voor M44 goede resultaten op (zie tabel 4). Aanvullend onderzoek door dr. K. Haneca bevestigde de datering van M44, maar leverde geen aanvullende resultaten op.¹¹⁹ De vermelde referentiecurven staan in Tabel 13 toegelicht.

Meting	Eind	Referentie	Eind	Overlap	GLK	t-waarde	middelcurve
15.003.001	112*	15.003.002	113*	111	61,7	4,03	15.003.M1
15.003.003	1229	BELG003	1989	106	69,3	6,52	
		NLBOUW02	1752	106	76,4	6,16	
		NL.VME-NT	1835	106	69,3	6,02	

Tabel 12: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in 6.1.5. Relatieve datering te opzichte van de laatste jaarring van de middelcurve

¹¹⁹ Onroerend Erfgoed, Brussel (B), e-mail correspondentie d.d. 2-2-2015.

Referentie	Omschrijving
BELG003	België, Meuse Valley Archaeological. Referentiecurve voor eik (672-1986). Hoffsummer via ITRDB
NL.VME-NT	Nederland, algemeen. Referentiecurve voor eik (282-1835). Van Daalen, niet gepubliceerde data.
NLBOUW02	In Nederland toegepast hout (zowel lokaal, als import uit West-Duitsland en Maasvallei). Referentiecurve voor eik (427-1752). Jansma in Buisman, 1995.

Tabel 13: Overzicht van vermelde referentiecurven

6.1.3 Interpretatie

Aan de hand van het spinthout op vondstnummer M44 kan een kapinterval geschat worden. Het lijkt echter waarschijnlijk dat het kapjaar niet meer dan een paar jaar na 1229 valt en waarschijnlijk nog vóór de mediaan van het interval in Tabel 14. Er zijn geen aanwijzingen voor een niet-lokale herkomst van het hout.

Spoornr.	Vondstnr.	Meting	Eind	Kapinterval	type
19	M10	15.003.001	-	-	B
29	M26	15.003.002	-	-	B
158	M44	15.003.003	1229	Rond 1233 (1229-1245)	B

Tabel 14: Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens Tabel 10

6.1.4 Bijlage 1 bij het dendrochronologisch onderzoek

A: Wankant aanwezig: De jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast maakt het mogelijk het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinthout volledig aanwezig is. Het seizoen waarin de boom gekapt is volgt uit de mate waarin de buitenste ring gevormd is:

1. A: De buitenste jaarring is volledig gevormd. Het kapinterval valt buiten het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.

2. A1: De buitenste jaarring is niet volledig gevormd. Het kapinterval valt in het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.

3. A2: Alleen de aanzet tot de buitenste jaarring is aanwezig. Deze jaarring wordt niet ingemeten. Het kapinterval valt aan het begin van het groeiseizoen volgend op de laatste (ingemeten) jaarring.

B. Spinthout aanwezig: Het spinthout is de buitenste zone van de stam waar het hout nog niet is omgezet in kernhout. Niet alle houtsoorten vormen kernhout en alleen bij eik is het aantal jaarringen in het spinthout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het berekenen van het kapinterval wordt OxCal¹²⁰ gebruikt met door de auteur samengestelde

¹²⁰ Bronk Ramsay 2009.

spinhoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een $2\cdot\delta$ (95,4%) betrouwbaarheidsinterval. Spinhoutstatistieken verschillen zijn niet voor alle herkomstgebieden hetzelfde, waardoor naar gelang de herkomst van het hout andere spinhoutstatistieken toegepast kunnen worden.

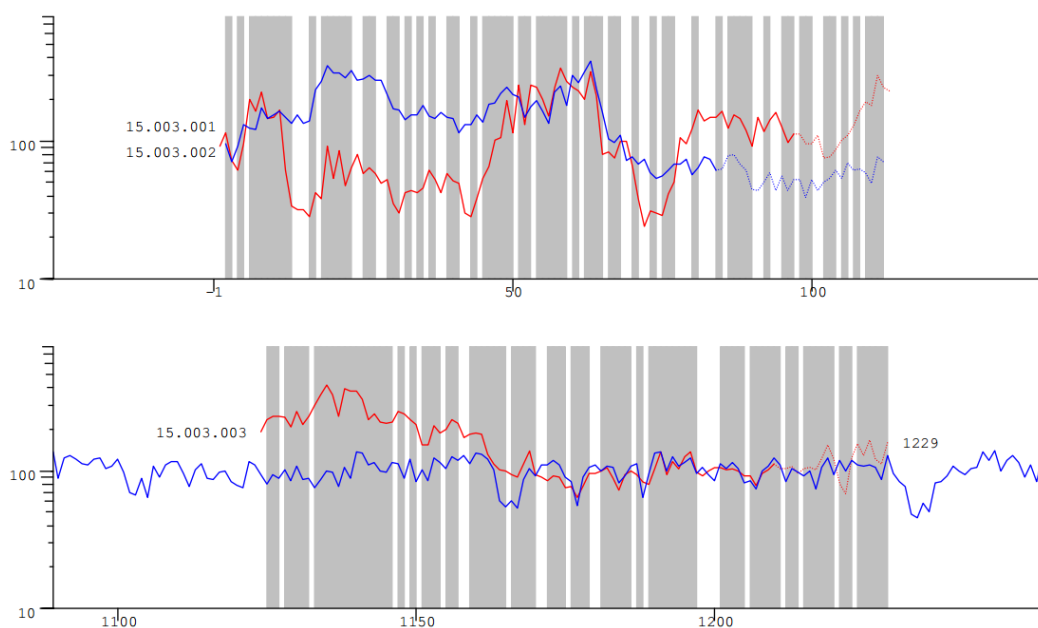
C. Spinhoutgrens aanwezig: Als (een deel van) de contouren van een monster één en dezelfde jaarring volgen dan kan dit geïnterpreteerd worden als de overgang tussen het kernhout en het (niet meer aanwezige) spinhout. Hierbij wordt op dezelfde wijze als hierboven een kapinterval berekend. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat dit alleen met redelijke zekerheid vastgesteld kan worden als dit langs een voldoende groot deel van de contouren van het monster zichtbaar is.

D. Geen spinhout aanwezig: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinhoutringen (6 stuks) volgt op het kernhout. De vroegst mogelijke datering wordt dan met een corresponderend aantal jaarringen gecorrigeerd. Dit geldt alleen voor eik.

E. Geen spinhoutstatistieken beschikbaar of geen kernhoutvorming: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat het kapjaar ná de datering van de buitenste ring valt. Dit wordt zowel toegepast voor houtsoorten die geen kernhout vormen, of waarvoor het aantal spinhoutringen niet rekenkundig te omschrijven is.

6.1.5 Bijlage 2 bij het dendrochronologisch onderzoek

Op Figuur 72 staan de metingen afgebeeld met de in Tabel 12 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinhout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.



Figuur 72: De metingen grafisch weergegeven

6.2 Analyse macrobotanische en palynologische resten

Door Yvonne F. van Amerongen en Yotti van Deun

6.2.1 Onderzoeksvragen

- Hoe zag het voedingsspectrum er in Ieper uit? Zijn er indicaties voor het verbouwen van gewassen of productieprocessen op de site?
- Wat zeggen de botanische resten over landgebruik en de vruchtbaarheid van de akker- en tuinbouwgronden?
- Wat zeggen de botanische resten over de kwaliteit van de levensomstandigheden van de mens in/rond Ieper vanaf de late Middeleeuwen?
- Zijn er indicaties voor handel?
- Hoe zag het landschap er uit en hoe evolueerde dit?

6.2.2 Materiaal

a) Palynologie

Er werd één pollenmonster van de site Ieper, Sint-Jacobsstraat geanalyseerd (Tabel 15). Dit monster (M28) is afkomstig uit een greppel (S.074) uit vlak 3 van werkput 1, en kan gedateerd worden in de late middeleeuwen (12^{de}-13^{de} eeuw). Dit is de periode van de ingebruikname van het terrein en kan bijgevolg informatie verschaffen over het leefmilieu in het begin van de ontwikkeling van de site.

b) Macroresten

Ten behoeve van het macrobotanisch onderzoek zijn vier monsters geanalyseerd (M31, M35, M51, M55). M31 is afkomstig uit een mestkuil (S.071) daterend tot de 13^{de} eeuw, en M35 uit een mestkuil (S.043) uit de 13^{de}-14^{de} eeuw. M51 en M55 komen uit een beerput (S.161) daterend tot de postmiddeleeuwen (Tabel 15). Samengevat kunnen deze monsters dus informeren over het leven te Ieper, Sint-Jacobsstraat van de late middeleeuwen tot de post-middeleeuwen.

Monster	Spoor	Omschrijving	Datering	Categorie	Volume
M28	074	greppel	12 ^{de} -13 ^{de} eeuw	palynologisch	1 cc
M31	071	mestkuil	13 ^{de} eeuw	macrobotanisch	1L
M35	043	mestkuil	13 ^{de} -14 ^{de} eeuw	macrobotanisch	1L
M51	161	beerput	15 ^{de} -17 ^{de} eeuw	macrobotanisch	1L
M55	161	beerput	15 ^{de} -17 ^{de} eeuw	macrobotanisch	1L

Tabel 15: Overzicht monsters met spoor, omschrijving van het spoor, datering, type analyse (categorie) en bemonsterd volume

6.2.3 Methode¹²¹

De vier monsters voor macrobotanisch onderzoek zijn aangeleverd in emmers van 10L. Subsamples van 1 liter materiaal zijn afgenomen uit de emmers voor de analyse. De subsamples zijn met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. De zeefresiduen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van botanische macroresten, alsmede zoölogische resten die te relateren zijn aan consumptie. Alle botanische macroresten zijn zo specifiek mogelijk op naam gebracht¹²² met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland¹²³. Hierbij is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het archeobotanisch laboratorium van de Universiteit Leiden.¹²⁴

Voor het palynologisch onderzoek is een monster genomen uit het bulkmonster van een greppel (M28) in vlak 3 van werkput 1. De bereiding van het pollenmonster werd uitgevoerd door mevrouw A. Philip van de Universiteit van Amsterdam. Daarbij werden tabletten met sporen van *Lycopodium* toegevoegd om het berekenen van concentraties mogelijk te maken. Vervolgens werd het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting van 400x en 1000x maal geanalyseerd. Daarbij werden de microfossielen (pollen en sporen) op naam gebracht. Het volledige pollenpreparaat werd geanalyseerd, daarbij werd de pollensom van minimaal 400 pollen niet bereikt. In de pollensom werden alle pollentypen behalve die van moeras-, oever- en waterplanten opgenomen. De relatieve bijdragen van de verschillende pollentypen en andere microfossielen zijn berekend over de pollensom. Vervolgens werden de taxa ingedeeld in groepen op basis van vegetatie-/milieutype.

6.2.4 Data analyse

Voor zowel het bepalen van een beeld van vegetatie en landschap, als de eventuele productie en consumptie van planten, werd een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten (cultuurgewassen), cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en wilde planten (bomen, kwelders, grasland en water- en moerasplanten). Onder de gebruiksplanten vallen onder andere granen en peulvruchten, maar ook kruiden, vruchten en oliehoudende gewassen; onder de wilde planten zijn de categorieën cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en overige wilde planten (graslandplanten, planten van vochtige locaties, waterkantplanten en planten van diverse standplaatsen) te onderscheiden. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren. Voor de beschrijving van de standplaatsen is gebruik gemaakt van de indeling op basis van ecogroepen¹²⁵ en de Nederlandse Oecologische Flora¹²⁶. Ten slotte is informatie ingewonnen over de voorkeur van planten voor lokale abiotische factoren welke belangrijk zijn voor de groei (bijv. licht, warmte, stikstof)¹²⁷.

6.2.5 Resultaten en discussie

De resultaten van de palynologische (Figuur 73) en botanische analyse (zie 6.2.8) zullen hier eerst worden beschreven per context, gevolgd door de beantwoording van de onderzoeksvragen.

a) Palynologie

Slechts één pollenmonster (M28), afkomstig uit een greppel (S.074) uit vlak 3 van werkput 1, werd geanalyseerd. Daar ongeveer de helft van de pollensom van 400 pollenkorrels werd gehaald, is de

¹²¹ De Boer 2015 (EARTH- rapport 2015-24)

¹²² Volgens Cappers et al. 2006

¹²³ Van der Meijden et al. 2003

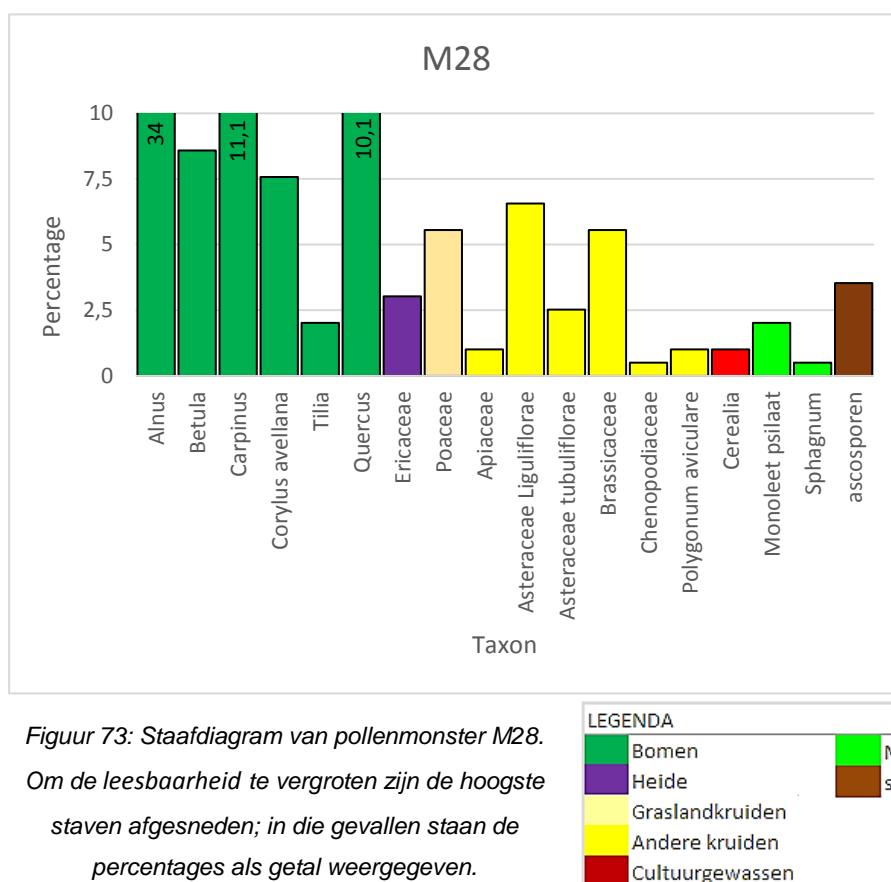
¹²⁴ Met dank aan Wim Kuijper voor de hulp bij het determineren.

¹²⁵ Tamis et al. 2004

¹²⁶ Weeda et al. 2003

¹²⁷ Ellenberg et al. 1991

concentratie van dit pollenmonster slechts matig te noemen. Tevens de diversiteit van pollen in dit monster is matig.



Figuur 73: Staafdiagram van pollenmonster M28.

Om de leesbaarheid te vergroten zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven.

Toch is het monster interessant door de aanwezigheid van pollen van graan (*Cerealìa*). Om welk soort graan het hier gaat, kan op basis van de pollenanalyse niet gezegd worden. Het graan werd wellicht lokaal verbouwd. Indien graan geïmporteerd werd, zouden namelijk enkel de graankorrels en niet het pollen op de site terecht zijn gekomen. Het voorkomen van een redelijke hoeveelheid aan ascosporen, mogelijk afkomstig van mestschimmels, kan wijzen op het houden van vee op de site, maar mest van wilde zoogdieren kan als substraat niet worden uitgesloten. Ook het pollen van varkensgras (*Polygonum aviculare*), wijst op een door de mens beïnvloede standplaats en een (lokaal) rijke bodem. Toch is de hoeveelheid aan pollen van grassen en kruidachtigen die op een open landschap wijzen niet hoog. Het aantal boompollen in het pollenspectrum bedraagt namelijk ongeveer 73% van het totale aanwezige pollen. De voornaamste boomsoorten zijn hier els (*Alnus*), haagbeuk (*Carpinus*) en eik (*Quercus*). Ook berk (*Betula*) en hazelaar (*Corylus avellana*) komen voor, en in lagere aantallen pollen van linde (*Tilia*). De dominantie van els is niet uitzonderlijk in het midden- en late Holoceen. Elzen groeien op vochtige voedselrijke gronden. In de late middeleeuwen worden moerasbossen met elzen veelal ontgonnen en omgezet in weidegronden. In het geval van Ieper lijkt zo'n omzetting nog niet te hebben plaatsgevonden.

b) Macroresten

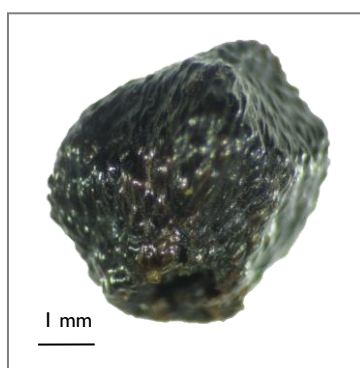
– Late Middeleeuwen

M31: mestkuil

In M31 zijn uitsluitend onverkoolde resten aangetroffen, waarbij gebruiksplanten en cultuurbegeleiders de boventoon voeren. Met name het spectrum aan vruchten is zeer uitgebreid te noemen: rode kornoelje (*Cornus sanguinea*), vijg (*Ficus carica*), appel/peer (*Malus/Pyrus*), mispel (*Mespilus germanica*), zoete en zure kers (*Prunus avium* en *Prunus cerasus*), pruim (*Prunus domestica*), braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*) en druif (*Vitis vinifera*). Dille (*Anethum graveolens*) en hondspeterselie (*Aethusa cynapium*) vertegenwoordigen de (keuken)kruiden en mogelijk is ook radijs (*Raphanus sativus*) gegeten. De aanwezige akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen duiden erop dat de mens in deze periode al invloed uitoefende op zijn omgeving.

M35: mestkuil

M35 bevatte ook voornamelijk onverkoolde resten, maar ook gemineraliseerde resten zijn vertegenwoordigd. Naast de vruchten uit het voorgaande monster zijn er in dit monster nog meer soorten aangetroffen, zoals gele kornoelje (*Cornus mas*), bosaardbei (*Fragaria vesca*), moerbeï (*Morus nigra*), kroosjespruim (*Prunus insititia*) en rozenbottel (*Rosa spec.*). Een opvallende vondst uit M35 is een compleet exemplaar van de paradijskorrel (*Aframomum melegueta*; Figuur 74), welke een vervanging voor peper vormt en oorspronkelijk afkomstig is uit West-Afrika. Daarnaast is koriander (*Coriandrum sativum*) aangetroffen. Verder zijn er, naast akkeronkruiden, weinig resten van wilde planten gevonden in M35.



Figuur 74: Complete
paradijskorrel
(*Aframomum melegueta*)

– Postmiddeleeuwen

M51 en M55: beerput

De resten uit de monsters van de beervulling representeren mogelijk het afval van meerdere huishoudens aan de Sint-Jacobsstraat in de 15^{de}-17^{de} eeuw¹²⁸. De twee monsters zijn genomen uit opeenvolgende lagen welke dus een mogelijke verandering doorheen de tijd zouden kunnen laten zien, waarbij M51 een relatief oudere laag representeert dan M55. Desondanks komen M51 en M55 sterk overeen in het spectrum aan soorten dat zij hebben opgeleverd, al zijn alleen in M51 resten van granen (zowel hele korrels in kaf als testa-fragmenten) aangetroffen. Het scala aan vruchten en noten in M51 en M55 lijkt zeer sterk op die in M35, al zijn in M55 ook nog resten van hazelnoot (*Corylus avellana*) en sleedoorn (*Prunus spinosa*) gevonden. Ook zijn groenten, kruiden en oliehoudende gewassen in M51 en M55 ten opzichte van M35 (beter) vertegenwoordigd, met komkommer (*Cucumis*

¹²⁸ Terry & Vanoverbeke, 2014, 16

sativus; Figuur 75), hop (*Humulus lupulus*), raapzaad (*Brassica rapa*) en mogelijk bonenkruid (cf. *Satureja hortensis*) als opvallendste soorten.



Figuur 75: Resten van zaden van de komkommer (*Cucumis sativus*)

De gevonden akkeronkruiden en ruderales geven aan dat de mens ook in de postmiddeleeuwen zijn invloed op de omgeving uitoefende, welke bestond uit bossen, graslanden, natte gebieden en mogelijk ook heide. De dierlijke resten van eierschaal, mossel en (vis)bot geven aan dat het dieet met dergelijke voedingsproducten werd aangevuld. Helaas was het aantal visbotten te laag om door middel van analyse tot representatieve resultaten te komen. In het algemeen is het aandeel aan zoutwaterindicatoren in M51 wel opvallend zoals mossels, een zeeboontje en huidstekels van haai/rog, wat mogelijk duidt op een (indirect) contact tussen leper en de kustgebieden gedurende deze periode. In M55 zijn hier geen aanwijzingen voor gevonden.

6.2.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen per thema

a) Lokaal paleolandschap

De analyses van het pollen en de macroresten uit de 12^{de}-13^{de} eeuw geeft de indruk van een halfopen, door de mens beïnvloed landschap, bestaande uit elzenbroekbossen en bossen met bomen als haagbeuk en eik, net als (natte) graslanden. Het aandeel pollen van kruidachtige planten is matig, wat mogelijk aangeeft dat de mens nog niet op grote schaal het bos had ontgonnen te leper, al bedreef men wel akkerbouw gezien het aangetroffen graanpollen, en veeteelt gezien het voorkomen van ascosporen, mogelijk van mestschimmels.

Helaas was de evolutie van het landschap niet aan te tonen op basis van één pollenmonster uit de 12^{de}-13^{de} eeuw, maar de macroresten uit de 15^{de} tot 17^{de} eeuw geven aan dat het landschap in die tijd in ieder geval (nog) bestond uit graslanden, natte gebieden en mogelijk heide. In hoeverre er nog bos aanwezig was in de omgeving is, op basis van macroresten, zeker uit een beerput, niet aan te tonen.

b) Productie van gewassen

Taxa	Nederlandse naam	Zomer/ wintergraan onkruid	Levens-cyclus	Max. hoogte (cm)	L	T	V	P	N	Z
<u>12^{de}-14^{de} eeuw</u>										
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	winter	eenjarig	60	7	6	-	-	-	0
<i>Raphanus</i>										
<i>raphanistrum</i>	Knopherik	winter	eenjarig	60	6	5	5	4	6	0
<u>15^{de}-17^{de} eeuw</u>										
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik	winter	eenjarig	100	7	-	-	-	-	0
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	winter	eenjarig	60	7	6	-	-	-	0
<i>Ranunculus arvensis</i>	Akkerboterbloem		eenjarig	60	6	6	4	8	-	0
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel	zomer	eenjarig	60	7	5	6	7	7	1
<i>Sonchus arvensis</i>	Aktermelkdistel	zomer	meerjarig	150	7	5	5	7	-	-

L=licht; T=temperatuur; V=vocht; P=pH; N=stikstof; Z=zout. Deze waarden zijn ontleend aan Ellenberg et al. 1991 en representeren een voorkeur voor lokale abiotische omstandigheden: deze waarden variëren van 0 tot maximaal 9.

Tabel 16: Overzicht van de onderzochte aspecten gerelateerd aan de (productie van) gewassen te leper Sint-Jacobsstraat op basis van de aangetroffen akkeronkruiden

De gewassen die mogelijk lokaal verbouwd zijn te leper zijn met name de granen, welke voor de 12^{de} en 13^{de} eeuw zijn aangetroffen in het pollenspectrum. De granen uit de 15^{de}-17^{de} eeuw zijn alleen macrobotanisch aangetoond, maar toch kan worden aangenomen dat verbouw lokaal plaatsvond gezien de aanwezige akkeronkruiden uit verschillende stadia van de oogstverwerking. Ook zouden de verschillende vruchten, groenten en kruiden in beide perioden in de moestuin kunnen zijn geteeld.

Op basis van de gevonden akkeronkruiden uit de 12^{de}-13^{de} eeuw (Tabel 16, kolom 3) kon onder meer worden vastgesteld dat er in deze periode waarschijnlijk wintergraan werd verbouwd te leper. Verder wordt duidelijk op basis van de maximale hoogte van de akkeronkruiden dat er relatief laag geoogst werd (op maximaal 60 cm van de grond; Tabel 16, kolom 5).

Voor de 15^{de}-17^{de} eeuw zijn er meer akkeronkruiden aangetroffen, ditmaal van zowel zomer- als wintergraanakkers (Tabel 16, kolom 3); er waren dus meerdere soorten akkers aanwezig. De aanwezigheid van de aktermelkdistel (*Sonchus arvensis*) geeft daarnaast aan dat de akkers ook tijdens braak hebben gelegen, omdat deze meerjarige plant anders niet op de akkers tot ontwikkeling zou kunnen zijn gekomen (Tabel 16, kolom 4). Dit beeld past bij een rotatiesysteem waarbij akkers in opeenvolgende jaren werden beplant met graan en peulvruchten, waarna er een braakliggende periode volgde. Dit systeem werd toegepast om de voedingsstoffen in de akkers te laten regenereren, waardoor akkers langer bruikbaar waren. Helaas zijn er geen peulvruchten gevonden te leper en is er op basis van de beschikbare gegevens van de aangetroffen akkeronkruiden niet met zekerheid te zeggen of de akkers ook nog bemest werden (Tabel 16, kolom 10), maar de oogsthoogte van de granen in deze periode ligt waarschijnlijk opnieuw maximaal bij 60 cm (Tabel 14, kolom 5). Vermeldenswaardig is de aanwezigheid van het akkeronkruid akkerboterbloem (*Ranunculus arvensis*; Figuur 76). Deze plant, welke heden ten dage ernstig bedreigd is, wordt ook weinig aangetroffen in archeologische contexten, wat mogelijk gerelateerd is aan het feit dat deze plant al vóór de oogsttijd zijn zaden verliest.



Figuur 76: Rest van
akkerboterbloem
(*Ranunculus arvensis*)

Akkerboterbloem heeft, samen met bolderik (*Agrostemma githago*), een voorkeur voor kalkrijke bodems en het is dus goed mogelijk dat de akkers op dergelijke kalkhoudende gronden werden aangelegd. Beemdkroon (*Knautia arvensis*) was oorspronkelijk ook een akkeronkruid en groeit vaak op niet te zware bodems¹²⁹. Samengevat kan dus worden gesteld dat de akkers in de 15^{de}-17^{de} eeuw te Ieper waarschijnlijk niet op te zware, kalkhoudende gronden zijn aangelegd.

c) Aanwijzingen voor consumptie en gebruik

De inwoners van de Sint-Jacobsstraat te Ieper hebben door de tijd heen een breed arsenaal aan voedselproducten tot hun beschikking gehad. Het dieet zal hebben bestaan uit een combinatie van graan, vruchten, noten, groenten, vlees, vis, eieren en schelpdieren, waarbij verschillende kruiden beschikbaar waren om het voedsel op smaak te brengen. Het aangetroffen blaadje van gewone dophei (*Erica tetralix*) in M51 zou afkomstig kunnen zijn van een bezem (die vaak van deze struiksoort werd gemaakt), die mogelijk gebruikt is om het vuil bij elkaar te vegen wat uiteindelijk in de beerput is gedeponeerd.

d) Welstand, handel en levenswijze

Meerdere plantensoorten duiden erop dat de inwoners van de Sint-Jacobsstraat te Ieper welgestelde mensen waren. Vooral uit de late middeleeuwen zijn resten van planten aangetroffen die als luxe-product kunnen worden beschouwd. Zo wijzen resten van vijg en druif op de mogelijkheid om deze vruchten vanuit het Mediterrane gebied te verkrijgen. Van de slechte leefomstandigheden en de ontvolking van Ieper in de 14^{de} eeuw lijkt hier nog geen sprake. Naast de vijg en druif is ook de paradijskorrel aanwezig. De paradijskorrel was een product dat voornamelijk door de rijken werd gegeten en welke vanuit West-Afrika via Portugese handelaren naar Europa was gebracht. Belangrijke verdeelcentra van deze korrels waren onder andere de specerijenmarkten te Antwerpen en Brugge¹³⁰, waarbij de laatste qua ligging het meest waarschijnlijke handelscontact met Ieper zal zijn geweest. Voor de 15^{de}-17^{de} eeuw duiden de resten van huidstekels van haai/rog, een zeeboontje (*Echinocyamus pusillus*; verwant aan de zeeëgel) en eetbare mossel erop dat er handelscontacten bestonden tussen Ieper en de kustgebieden.

¹²⁹ Weeda et al. 2003

¹³⁰ Van Uytven 1992; Materné 1993

6.2.7 Conclusie

Het landschap te Ieper werd gekarakteriseerd door de aanwezigheid van de mens, getuige de vele resten van cultuurgewassen en –begeleiders. De omgeving van de genomen monsters kan verder worden gereconstrueerd als bestaande uit (nat) bos, (natte) graslanden, en water. Er was helaas geen duidelijke evolutie van het landschap zichtbaar doordat er maar één pollenmonster kon worden bekeken en de resolutie op basis van macroresten, helemaal uit een context als een beerput, het ook niet toeliet om inzicht te verkrijgen in de mate van bebossing door de tijd heen. Wat wel duidelijk was, was dat akkerbouw en veeteelt in de late middeleeuwen hun weerslag hebben gehad op de omgeving, maar niet in dergelijke mate dat het bos al volledig ontgonnen was.

Te Ieper Sint-Jacobsstraat werd waarschijnlijk van de late tot de postmiddeleeuwen graan verbouwd, al kon de precieze soort niet worden vastgesteld. Andere mogelijk verbouwde gewassen zijn radijs, raapzaad, komkommer en verschillende kruiden en vruchten. Het dieet werd verder nog aangevuld met zeevruchten, vlees, vis en eieren. Al met al geven de onderzochte assemblages aan dat men in staat was gevarieerde maaltijden te nuttigen en dat men een welvarend leven leidde in de Sint-Jacobsstraat.

Van de verbouwde granen kon op basis van de gevonden akkeronkruiden in ieder geval worden vastgesteld dat deze in de late middeleeuwen in de herfst werden gezaaid, terwijl er in de postmiddeleeuwen waarschijnlijk sprake was van een rotatie-systeem waarbij verschillende gewassen opeenvolgend op dezelfde akker werden verbouwd, waarna een periode van braak de voedingsstoffen in de grond deed regenereren. De akkers waren van voldoende hoge kwaliteit: de gewassen werden verbouwd in niet al te zware, kalkhoudende gronden. Het oogsten van het graan vond plaats op maximaal 60 cm van de grond. Een wilde plant die mogelijk gebruikt is in het postmiddeleeuwse huishouden is gewone dophei, waar bijvoorbeeld bezems van werden gemaakt.

Tenslotte geven de gevonden plantenresten van Mediterrane vruchten, een West-Afrikaans kruid en de dierlijke resten van zeedieren aan dat er te Ieper door de tijd heen een levendige handel moet zijn geweest in (inter)nationale producten.

6.2.8 Appendix: tabel macrobotanische en palynologische analyse

		7.010	3.011	6.026	4.051
monster		M31	M35	M51	M55
bekeken volume		1L	1L	1L	1L
context		mestkuil	beerbak	beerput	beerput
datering		12^e-14^e eeuw	post-middel- eeuwen	15^e-17^e eeuw	15^e-17^e eeuw
conservering		<u>onverkoold</u>	<u>onverkoold</u>	<u>onverkoold</u>	<u>onverkoold</u>
Taxa	Nederlandse naam				
<u>GEBRUIKSPLANTEN</u>					
GRANEN					
<i>Cerealia</i> spec.				3 (v)	
<i>Cerealia</i> spec. (testa fragmenten)	Graan			5	
VRUCHTEN EN NOTEN					
<i>Cornus mas</i>	Gele kornoelje		1		1

<i>Cornus sanguinea</i>	Rode kornoelje	3			
<i>Corylus avellana</i>	Hazelnoot				1
<i>Ficus carica</i>	Vijg	87	79	41	38
<i>Fragaria vesca</i>	Bosaardbei		47	21	4
<i>Malus spec. (klokhuis)</i>	Appel	3 fr	16	8 fr	14 fr
<i>Malus/Pyrus</i>	Appel/Peer	22		30	48
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	9		1	1
<i>Morus nigra</i>	Moerbei		37	33	52
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers	9	2	14	8
<i>Prunus cerasus</i>	Zure kers	10	1	24	18
<i>Prunus avium/cerasus</i>	Zoete/Zure kers	4 fr		4 fr	4 fr
<i>Prunus domestica</i>	Pruim	3			3
<i>Prunus insititia</i>	Kroosjespruim		7	8	5
<i>Prunus spinosa</i>	Sleedoorn				3
<i>Prunus spec.</i>		1		3 fr	4
<i>Ribes spec. (inhoud)</i>			7	29	2
<i>Rosa spec.</i>	Rozenbottel		1	1	
<i>Rubus fruticosus</i>	Braam	76	20	50	25
<i>Rubus idaeus</i>	Framboos	7	3	5	3
<i>Vitis vinifera</i>	Druif	14	300	72	305
<i>Vitis vinifera (vel)</i>	Druif		+/-		2
GROENTEN					
<i>Cucumis sativus</i>	Komkommer			2	5
KRUIDEN					
<i>Aframomum melegueta</i>	Paradijskorrel		1		
<i>Anethum graveolens</i>	Dille	4	8		
cf. <i>Anethum graveolens</i>	Dille			16	
<i>Aethusa cynapium</i>	Hondspeterselie	1			
<i>Coriandrum sativum</i>	Koriander		1		1
<i>Coriandrum sativum (vel)</i>	Koriander			1 fr	
<i>Humulus lupulus</i>	Hop			4	3
cf. <i>Petroselinum crispum</i>	Peterselie		3		
cf. <i>Satureja hortensis</i>	Bonenkruid				1
OLIEHOUDENDE GEWASSEN					
<i>Brassica rapa</i>	Raapzaad			1	2
WILDE PLANTEN: cultuurbegeleiders					
AKKERONKRUIDEN					
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik		3 fr	10 fr	4 fr
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	1	1	1	

<i>Ranunculus arvensis</i>	Akkerboterbloem				3
<i>Raphanus raphanistrum/sativus</i>	Knopherik/Radijs	1			
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel			1	1
<i>Sonchus arvensis</i>	Akkermelkdistel				1
TREDPLANTEN					
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewoon varkensgras	6			
RUDERALEN					
<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende kamille				3
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	Uitstaande/Spiesmelde			2	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Beklierde duizendknoop	5		3	1
WILDE PLANTEN: overig					
GRASLANDPLANTEN					
<i>Knautia arvensis</i>	Beemdkroon			1	
<i>Ranunculus acris-type</i>	Scherpe boterbloem				1
<i>Rumex acetosella</i>	Schapenzuring			1	
PLANTEN VAN VOCHTIGE STANDPLAATSEN					
<i>Persicaria hydropiper</i>	Waterpeper	2			
PLANTEN VAN OEVERS EN WATERKANTEN					
<i>Eleocharis palustris</i>	Waterbies			1	7
<i>Ranunculus repens-type</i>	Kruipende boterbloem				2
<i>Ranunculus sardous</i>	Behaarde boterbloem			1	1
HEIDEPLANTEN					
<i>Erica tetralix</i> (blaadje)	Gewone dophei				1
PLANTEN VAN DIVERSE STANDPLAATSEN					
<i>Aphanes/Alchemilla</i>					1
<i>Apiaceae spec.</i>	Schermbloemenfamilie		24	3	3; 1 (m)
<i>Atriplex spec.</i>	Melde	1			
<i>Carex spec.</i>	Zegge			3	3
<i>Festuca/Lolium</i>	Zwenkgras/Raaigras		21 (m)		5 (m)
<i>Galium spec.</i>	Walstro				1
<i>Lamiaceae spec.</i>	Lipbloemenfamilie		1		
<i>Myosotis spec.</i>	Vergeet-mij-nietje				2
<i>Poaceae spec.</i>	Grassenfamilie				2
<i>Ranunculus spec.</i>	Boterbloem	1		1	
<i>Rhinanthus spec.</i> (inhoud)	Ratelaar				1
<i>Rumex spec.</i>	Zuring	1		1	1
OVERIGE PLANTAARDIGE RESTEN					
knop					4

knopschub					I
mos			4	x	
<u>DIERLIJKE RESTEN</u>					
eierschaal					x
mossel				x	
zeeboontje (<i>Echinocyamus pusillus</i>)				x	
huidstekels haai/rog				x	
bot				x	
visbot				x	x

7 Besluit en interpretatie

Het archeologisch onderzoek uitgevoerd voorafgaand aan het optrekken van een feestzaal en nieuw café door ART Vort'n Vis vzw leverde interessante inzichten op met betrekking tot de middeleeuwse achtererven ter hoogte van de Sint-Jacobsstraat en in de buurt van het "Rode Steen" (huidig Ieperley gebouw). Ook bekwam men interessante resultaten over de postmiddeleeuwse bebouwing. Hieronder worden de resultaten besproken en geïnterpreteerd per fase. Merk op dat de site een continue occupatie kende en deze fases in realiteit dus in mekaar overvloeiden.

a) De vroegste fase: ten laatste vanaf de 12^{de} en 13^{de} eeuw

Op basis van stratigrafie en de diepe ligging konden we een gracht, een tweetal greppels en enkele kuilen aanduiden als de vroegste sporen op dit terrein. Het oudste vondstmateriaal betrof een aantal scherven die men in de 12^{de}-13^{de} kon situeren. Vermoedelijk nam men dit terrein echter iets vroeger in gebruik, maar bleven de activiteiten beperkt. Het vondstmateriaal uit de sporen van deze fase was klein in aantal. De kuilen hadden verschillende afmetingen en in de meeste gevallen een grijze humeuze vulling. De functie van de kuilen bleef onduidelijk. Het zou kunnen gaan om zandwinningskuilen, afvalkuilen of beerkuilen.

De vermoedelijke gracht kon slechts over een beperkt oppervlakte waargenomen worden, maar leek in doorsnede wel twee tot drie meter breed en minstens 1,20 m diep. Vermoedelijk ging het om een perceelsgrens. Het gebruik als bron voor water is niet uitgesloten. Wellicht had de gracht ook een afwateringsfunctie. Gezien de toch wel aanzienlijke afmetingen kon de gracht ook een afwerende functie gehad hebben. Hierbij vermelden we de vermoedelijke nabijheid van de zogenaamde Sceuveldgracht. Deze volmiddeleeuwse omwallingsgracht werd door O. Mus op basis van toponiemen en enkele gekende locaties van de gracht geprojecteerd¹³¹ op een 75-tal meter ten oosten van het projectgebied.

De greppels tenslotte kunnen wellicht ook als perceelsgrenzen en/of als afwatering geïnterpreteerd worden. Uit de analyse van een pollenstaal uit één van de greppels kon men informatie afleiden over de aard van de omgeving in deze vroegste fase. Het landschap was halfopen en bestond voornamelijk uit elzenbroekbossen en bossen met bomen als haagbeuk en eik, maar ook uit (natte) graslanden. Men vond ook aanwijzingen voor het verbouwen van graan en het houden van vee.

b) De laatmiddeleeuwse achtererven: 13^{de}-14^{de} eeuw

De oudste sporen waren deels vergraven door de vele sporen uit de 13^{de} en 14^{de} eeuw. Op bepaalde plaatsen op de site kon men ook een donkergrijs en humeus ophogingspakket waarnemen. Waarom het terrein opgehoogd werd, is onduidelijk. Vermoedelijk kunnen we dit in verband brengen met het vruchtbaar en droger maken van de gronden. Een andere hypothese is dat het terrein werd opgehoogd ter voorbereiding van bebouwing. Ophogingslagen uit een gelijkaardige periode werden aangetroffen tijdens opgravingen in de Merghelynckstraat en konden toen ook zo geïnterpreteerd worden.¹³² Een aanwijzing voor deze hypothese waren de verscheidene houten palen die werden aangetroffen.

De meestal rechthoekige en aangepunte palen waren relatief goed bewaard. Tijdens opgravingen van een middeleeuwse buitenwijk van Ieper ter hoogte van de huidige Verdrongen Weide vond men tijdens de jaren '90 een rechthoekig gebouwplattegrond van een houten constructie. Het was het vroegste gebouwplattegrond op de site en bestond uit houten palen die vermoedelijk ooit beplankt waren. Het huis was onderverdeeld in een centraal gedeelte en was aan de twee uiteinden geflankeerd door een kleinere ruimte. De afmetingen van het gebouw bedroegen 8,5 bij 14,5 m. Men kon het gebouw situeren in het derde kwart van de 13^{de} eeuw.¹³³ Dichter bij de site aan de Sint-Jacobsstraat

¹³¹ Mus 1996, 43-44; Dewilde & Mus 1997, 57-58.

¹³² Gierts et al. 2012.

¹³³ Dewilde & Van Bellingen 1996, 64.

vond men ook restanten van houten constructies. Het betrof een lang rechthoekig en driebeukig gebouw gevonden tijdens opgravingen aan de Gevangenisstraat. De afmetingen bedroegen 8 bij minstens 25 m. Dendrochronologisch onderzoek situeerde de constructie rond het midden van de 13^{de} eeuw.¹³⁴ Deze site lag aan de overzijde van de Sint-Jacobsstraat en bevond zich eveneens achter de bebouwing aan de straatzijde. Ten zuiden van het onderzoeksgebied, eveneens aan de Sint-Jacobsstraat, vond men een tweetal langwerpige houten constructies op de site van Novotel. Deze kon men interpreteren als een soort van woonstalhuizen waarin gewoond, gewerkt en vee gehouden werd. Eén constructie was tweebeukig en mat 4 bij 22 m. De andere was éénbeukig en was 3,5 bij 17 m groot. De twee gebouwen waren binnenin verder opgedeeld en er bevonden zich mestkuilen binnen de muren. Het dendrochronologisch onderzoek situeert ook deze constructies rond het midden van de 13^{de} eeuw.¹³⁵ De datering van de beschreven houten gebouwen kwam overeen met de dendrochronologische datering van één van de houten palen gevonden op de site aan de Sint-Jacobsstraat, Vort'n Vis. Er kon echter geen duidelijke structuur herkend worden. Dit kan te wijten zijn aan de beperkte oppervlakte van het terrein en het vergraven zijn van verschillende houten palen door jongere kuilen. Enkele te onderscheiden rechte lijnen wijzen mogelijk wel op een rechthoekig gebouw met compartimentering.

Een andere hypothese is dat minstens een deel van de houten palen afkomstig is van hekwerk of omheiningen. Sommige kon men duidelijk in verband brengen met andere sporen. Deze waren vermoedelijk ter versteviging van enkele kuilen geplaatst. Bij opgravingen uitgevoerd achter een gebouw grenzend aan de Grote Markt vond men eveneens verschillende houten palen in de buurt van kuilen. Deze werden als versteviging geïnterpreteerd.¹³⁶ Een aantal palen gepositioneerd in rechte lijnen vielen min of meer samen met greppels en konden misschien eerder als begrenzing of omheining geïnterpreteerd worden.

De greppels waren eerder ondiep bewaard en werden oversneden door een aantal kuilen. Het is onduidelijk wat de precieze functie van deze greppel was. Eén gracht kon men in een profiel vaststellen en oversneed de gracht beschreven bij vorige fase. Het spoor volgde ook dezelfde oriëntatie. De afmetingen van deze gracht waren iets kleiner, maar nog steeds omvangrijk. Wellicht kunnen we de functie van deze gracht in dezelfde richting zoeken.

Uit deze fase stammen tenslotte enkele mestkuilen. Deze kuilen hadden verschillende afmetingen, maar bevatten telkens een sterk organisch pakket. Vermoedelijk waren sommige mestkuilen lange tijd in gebruik. Bij één kuil kon men minstens twee gebruiksfasen herkennen. Het voorkomen van mestpakketten in kuilen werd te leper eerder al vastgesteld tijdens opgravingen op de achtererven van bebouwing aan straat- of marktzijde. Bij archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Grote Markt kon men enkele mestkuilen situeren in de 12^{de}-13^{de} eeuw.¹³⁷ De mestkuilen gevonden op de site van Novotel, ten zuiden van het onderzoeksgebied, situeerde men op het einde van de 12^{de} en de 13^{de} eeuw.¹³⁸ De mestkuilen kunnen we in verband brengen met het houden van vee en het verbouwen van gewassen. Het vondstmateriaal kunnen we interpreteren als huishoudafval. Een opmerkelijke vondst was een middenhandsbeen van een schaap of een geit gevuld met lood. Vermoedelijk kunnen we dit interpreteren als een onderdeel van een middeleeuws spel. De mestkuilen waren geschikte contexten voor onderzoek van macroresten. Hieruit bleek dat het dieet van de leperlingen tijdens deze periode minstens bestond uit graan, vruchten, groenten, vlees en vis. De aanwezigheid van enkele kruiden wijst op internationale handelscontacten. Men kon ook vaststellen dat de akkers tijdens de herfst bezaaid werden.

Het lijkt er op dat het terrein lange tijd als achtererf van de woningen aan de Sint-Jacobsstraat en van het zogenaamde "Roode Steen" in gebruik was. Dit startte vermoedelijk al in de vroegste fase, kende zijn hoogtepunt in de 13^{de} en 14^{de} eeuw en liep verder in de volgende fase. Op basis van de resultaten kunnen we stellen dat men in de buurt van het onderzoeksterrein vee hield en gewassen verbouwde.

¹³⁴ Haneca 2009, 106-107; 122.

¹³⁵ Haneca 2009, 107; 122.

¹³⁶ Janssen et al. 2012, 55.

¹³⁷ Janssens et al. 2012, 54.

¹³⁸ Haneca 2009, 122.

In kuilen werden mest en huishoud- en stadsafval gedumpt. Andere kuilen konden eerder als zandwinningskuilen en/of afvalkuilen geïnterpreteerd worden. Het is mogelijk dat het terrein op een gegeven moment tijdens deze fase bebouwd was. Wat de aard en de omvang van dit gebouw was is onduidelijk. Enkele greppels, een gracht en misschien ook enkele palenrijen kunnen als begrenzing of afbakening beschouwd worden.

c) De overgang naar bebouwing: 14^{de}-15^{de} eeuw

Op het einde van de middeleeuwen troffen we de eerste sporen van stenen bebouwing aan. Hiervoor werd voornamelijk gebruik gemaakt van baksteen. Sporen van het aanwenden van ijzerzandsteen ontbreekt op deze site volledig. Men trof verschillende structuren aan. Het ging om enkele vloerniveaus, een mogelijke haardplaats, een kleine houten tonput en een soort van vloerniveau uit natuursteen en houten bekisting. Deze sporen waren slechts fragmentarisch bewaard. Vermoedelijk zijn ook een aantal uitbraaksporen in deze fase te situeren. De aard en de omvang van de bewoning kon moeilijk ingeschat worden. De sporen werden afgedekt door meerdere dunne occupatielagen. We kunnen stellen dat de achtererven ten laatste tijdens deze fase hun open karakter verloren.

d) Bakstenen bebouwing: Vanaf de (15^{de}-)16^{de} eeuw

Uit deze fase was een grote halfronde beerput het opmerkelijkste spoor. Op basis van grootte en ligging kunnen we deze interpreteren als een gemeenschappelijke beerput. De beerput stond in verbinding met het steegje, de huidige Harpestraat. Het vondstmateriaal uit de onderste beervulling was ten vroegste 15^{de}-eeuws, maar voornamelijk 16^{de} en 17^{de}-eeuws. De aanleg van de beerput en vermoedelijk ook van het steegje kunnen we dus situeren in de 16^{de} eeuw en misschien zelfs al in de 15^{de} eeuw. De beerput was zeer vondstenrijk. Zo vond men in de beervulling onder andere een glazen *magelein*, een fragment van een leren mes-, zwaard- of dolkschede, leren schoenonderdelen, een aantal metalen objecten, een slijpsteen en heel wat aardewerk. Uit het natuurwetenschappelijk onderzoek van macroresten en een quickscan van het dierlijk materiaal uit deze beerput bleek dat het dieet van de leperlingen tijdens deze periode minstens bestond uit graan, vruchten, noten, groenten, vlees, vis, eieren en schelpdieren. Er bestonden handelscontacten met de kustgebieden. Op de akkers werden gewassen volgens een rotatiesysteem verbouwd.

De beervulling werd afgedekt door een puinvulling met materiaal uit de 17^{de}-18^{de} eeuw. De beerput werd wellicht in deze periode opgegeven. Vermoedelijk zijn een vijftal kleine huisjes in die periode opgetrokken langs de zuidelijke helft van de Harpestraat. Getuige hiervan waren een aantal evenwijdig gelegen bakstenen muurresten. Bij het vooraf uitgevoerde bureauonderzoek kon men deze huisjes op de Popp-kaart en op een foto van de Beeldbank West-Vlaanderen al vaststellen. Vermoedelijk bleven deze tot in 1914 in gebruik.

Op het noordelijk deel van het onderzoeksterrein vond men een beerbak met vulling. Het vondstmateriaal situeerde men tussen de 16^{de} en 18^{de} eeuw. Vermoedelijk stonden verschillende muurresten in verband met deze beerbak en vormden hiermee een structuur. Gezien geen bebouwing werd aangegeven op dit deel van het terrein op de Popp-kaart, werd het gebouw vermoedelijk in de 18^{de} of 19^{de} eeuw al opgegeven.

7.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Tijdens het veldwerk werden verschillende sporen aangetroffen. Hierbij ging het voornamelijk om grondsporen, ophogings- en occupatielagen, houten palen en bakstenen structuren. Het oorspronkelijk en natuurlijk loopniveau werd bereikt bij een diepte van ongeveer 18,30 m TAW, d.i. ca. 2,10 m onder het straatniveau. De aangetroffen sporen waren over het algemeen goed bewaard. Enkel een dunne strook aan de noordwestzijde van het terrein was verstoord. Een aantal recente kelders beperkten het archeologisch leesbare oppervlakte. De oudste sporen van deze site kunnen we vermoedelijk in de 12^{de} eeuw situeren. Het ging om een aantal greppels en kuilen. Het grootste aantal grondsporen, vnl. (mest-)kuilen, kon men situeren in de 13^{de}-14^{de} eeuw. Ook de vele houten palen en een ophogingspakket behoren tot deze fase. Deze sporen wijzen op het in gebruik nemen van de achtererven van de bewoning aan de Sint-Jacobsstraat. Het terrein werd vooral gebruikt voor het houden van vee, het kweken van gewassen en het dumpen van mest- en huishoudafval. Mogelijks werd tijdens de 13^{de} eeuw een houten gebouw opgetrokken. Een structuur kon echter niet herkend worden. Een aantal (bak-)stenen vloerniveau's kon men situeren tussen de 14^{de} en 15^{de} eeuw. Een fragmentarisch bewaarde en mogelijks bakstenen haardplaats en een kleine houten tonput behoren eveneens tot deze fase. Het vormt de overgang naar een dense bebouwingsfase. Ten laatste vanaf de 16^{de} eeuw bevonden zich bakstenen muren en beerputten of -bakken op het terrein.

Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?

Op basis van het vondstmateriaal, stratigrafie en een dendrochronologische datering kon een fasering uitgebouwd worden:

- Fase A: Ingebruikname van het terrein ten laatste tijdens de 12^{de}-13^{de} eeuw en de eerste archeologische sporen
- Fase B: Sporen van houten constructie en tuinbouw (mestkuilen): achtererven 13^{de}-14^{de} eeuw
- Fase C: Occupatielagen en een aantal sporen uit de 14^{de}-15^{de} eeuw
- Fase D: Bakstenen muurresten en beerputten uit de 16^{de}-18^{de} eeuw
- Fase E: Recente bebouwing en verstoringen: 19^{de}-20^{ste} eeuw

We kunnen stellen dat de achtererven van de bewoning en het "Roode Steen" aan de Sint-Jacobsstraat ten laatste tijdens de 12^{de}-13^{de} eeuw in gebruik werden genomen. De oudste sporen waren een aantal greppels en kuilen. Een oude gracht kon op een beperkte oppervlakte geregistreerd worden. Tijdens de 13^{de} en 14^{de} eeuw werd het terrein intensiever vergraven. Opmerkelijk waren een aantal grote mestkuilen. Verder werd deze fase ook gekenmerkt door een groot aantal ingeheide houten palen. Het is niet duidelijk of deze behoorden tot een gebouw of eerder tot omheining en/of versteviging. Een aantal kuilen en greppels en ook een gracht behoorden tot deze fase. Op het einde van de middeleeuwen werd overgegaan tot een dense bebouwing van het terrein. Getuige hiervan waren een aantal fragmentarisch bewaarde vloerniveaus, een mogelijke haardplaats en verschillende occupatielagen. Ten laatste vanaf de 16^{de} eeuw bevonden zich bakstenen woningen op het terrein. Een grote beerput bevond zich langs de huidige Harpestraat. Deze werden vermoedelijk in de 16^{de}, misschien zelf in de 15^{de} eeuw aangelegd.

Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch erfgoed?

De gesloopte panden dateren van na de Eerste Wereldoorlog. Een aantal recente kelders verstoorde het terrein. De bebouwing werd vooraf gegaan door een aantal kleine huisjes uit de 17^{de}-18^{de} eeuw. Het noordelijk deel van het terrein was bebouwd tussen 16^{de} en 18^{de} eeuw. Wat de aard van deze bakstenen constructie was, is onduidelijk. Enkele laatmiddeleeuwse vloerresten en mogelijks ook

uitbraaksporen wijzen op bebouwing vanaf die periode. Tijdens de 13^{de}-14^{de} eeuw stond mogelijks een houten constructie op het oostelijk deel van het terrein. Het terrein werd vermoedelijk vanaf de volle middeleeuwen in gebruik genomen als achtererf van de bewoning aan de Sint-Jacobsstraat.

Wanneer werd het terrein opgenomen in het stadsareaal?

De oudste scherven dateren uit de tweede helft van de 12^{de} eeuw-eerste helft van de 13^{de} eeuw. Op basis van stratigrafie zijn een aantal sporen vermoedelijk iets ouder. We vermoeden een ingebruikname vanaf de 12^{de} eeuw en ten laatste in de 13^{de} eeuw. Volgens historische bronnen lag het terrein al vanaf de 10^{de} eeuw binnen het stadsareaal afgebakend door de Sceudelgracht en ten laatste vanaf 1150 lag het achter het zogenaamde 'Rode Steen'.

Worden archeologische sporen gevonden die wijzen op de nabijheid van het 'Rode Steen'?

Rechtstreekse aanwijzingen waren er niet. Wel kunnen we stellen dat de gevonden grondsporen uit fase A en fase B wijzen op het gebruik van het terrein als achtererven van de bewoning aan de Sint-Jacobsstraat. Wat de aard van die bewoning precies was en of het een achtererf van het 'Rode Steen' betreft, is onduidelijk. Wel wijst het macrobotanisch onderzoek op een zekere luxe en welstand van de bewoners.

Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

De aanwezige greppels en grachten uit de vroegste fasen werden geïnterpreteerd als een soort van perceelsgrenzen en afbakening. Vermoedelijk dienden deze ook tot het ontwateren van het terrein. Wat de precieze functie was van de middeleeuwse kuilen was niet geheel duidelijk. Deze konden gegraven zijn voor het winnen van zand of voor het storten van afval. De mestkuilen wezen op het houden van vee en mogelijks ook op het verbouwen van gewassen op de site. Vermoedelijk voorzagen de bewoners aan de Sint-Jacobsstraat zelf voor een groot deel in hun eigen behoeften. De vele aangetroffen houten palen op het oostelijk deel van het terrein kunnen wijzen op een eerste bebouwingsfase. Er kon echter geen structuur herkend worden. Een andere interpretatie zou kunnen zijn dat het gaat om hekwerk en/of om verstevigingspalen in kuilen.

Enkele fragmentarisch bewaarde sporen uit de 14^{de}-15^{de} eeuw zoals een mogelijke haardplaats, enkele vloerniveau's en een kleine houten tonput wijst op bewoning. Men vond echter ook opvallend veel runderkaken in de zuidoostelijke hoek van het terrein. Mogelijks wijst dit op een artisanale activiteit. De bakstenen muurresten en beerputten/-bakken uit de postmiddeleeuwen wijzen op bewoning.

We kunnen stellen dat het terrein vanaf de 12^{de}-13^{de} eeuw voornamelijk werd gebruikt als achtererf. Het terrein had toen voornamelijk een open karakter. Vanaf de late middeleeuwen evolueerde dit naar een gesloten en dicht bebouwd gebied. De nadruk kwam te liggen op wonen. Er zijn weinig aanwijzingen voor specifieke artisanale activiteiten.

Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners van het plangebied gedurende hun gebruiksperiode?

Het middeleeuws aardewerk was voornamelijk lokaal vervaardigd. Enkele scherven waren afkomstig van importwaar uit Noord-Frankrijk. Het ging om het gebruikelijke huishoudwaar. Uit de studie van het dierlijk botmateriaal en macroresten uit enkele mestkuilen, bleek wel dat vruchten zoals vijg en druif werden verhandeld met het mediterrane gebied. Ook de aanwezigheid van paradijskorrel wijst op internationale handel tijdens de middeleeuwse periode. Het dieet was gevarieerd en bestond

minstens uit graan, vruchten, groenten, vlees en vis. De bewoners van de Sint-Jacobsstraat beschikten over een zekere vorm van luxe.

Tijdens de postmiddeleeuwen was het aardewerk ook voornamelijk lokaal vervaardigd. Een klein aantal scherven was afkomstig van geïmporteerd steengoed. Het ging om het gebruikelijke huishoudwaar. Uit de studie van het dierlijk botmateriaal en macroresten uit de grote halfronde beerput was duidelijk dat de bewoners ook tijdens deze periode een zekere welstand genoten. Het dieet was gevarieerd en bestond minstens uit graan, groenten, vruchten, noten, vlees, vis, eieren en schelpdieren. Uit de beerput kwamen ook verschillende vondsten zoals onder andere een magelembeker, een mes-, zwaard- of dolkschede, leren schoenonderdelen, ... Er zijn weinig aanwijzingen voor internationale handel. Wel is duidelijk dat handelscontacten bestonden met de kustgebieden.

Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?

Het vondstmateriaal bestond voornamelijk uit de gebruikelijke huisraad. Een aantal uitzonderlijke vondsten leverden interessante informatie op over de materiële cultuur. Deze omvatten onder andere leren schoenonderdelen, een leren mes-, zwaard- of dolkschede, metalen gespen, een fragment van een schuimspaan uit metaal, een metalen fragmenten van een kandelaar, een metalen insigne, een magelein beker uit glas, een speelstuk uit dierlijk bot...

Het natuurwetenschappelijk onderzoek van pollen en macroresten leverde interessante resultaten op. Voor de vroegste periode kon het landschap geschilderd worden. De omgeving werd gekenmerkt door de aanwezigheid van de mens. Akkers werden bewerkt. Tijdens de late middeleeuwen werd tijdens de herfst gezaaid. In de postmiddeleeuwen was een rotatiesysteem in gebruik. Het landschap was tijdens de middeleeuwen nog niet volledig ontgonnen. In de omgeving bevond zich ook (nat) bos, (natte) graslanden en water. Hoe het landschap verder evolueerde was niet duidelijk. Verschillende gewassen werden verbouwd. Het dieet was gevarieerd. Dit getuigt van een zekere welstand. Bovendien werden enkele gevonden plantenresten op handel met het mediterrane gebied tijdens de late middeleeuwen en met de kustgebieden tijdens de 16^{de}-17^{de} eeuw.

Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?

De vondsten bestrijken een periode vanaf de 12^{de} eeuw tot de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Een groot aantal vondsten is afkomstig uit de 12^{de}-14^{de} eeuw. Het lijkt voornamelijk te gaan om huishoud- en stadsafval uit kuilen en mestkuilen. Verschillende vondstcategorieën zijn vertegenwoordigd. Het aardewerk bestaat uit de typische huisraad voor deze periode. Verder vond men ook verschillende leren fragmenten van schoenonderdelen en metalen kledingaccessoires. Het botmateriaal betreft ook voornamelijk huishoudafval. Een uitzonderlijke vondst was een middenhandsbeen van een schaap of een geit gevuld met lood geïnterpreteerd als speelstuk.

Verder zijn ook de vondsten uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw talrijk. Deze komen voornamelijk uit een grote en gemeenschappelijke beerput en betreffen stadsafval. De aardewerkvormen vertegenwoordigen ook voor deze periode de gebruikelijke huisraad. Men vond ook verschillende fragmenten uit glas. Minstens één daarvan betreft een *magelein*. Het leer bestond voornamelijk uit schoenonderdelen en één mes-, zwaard- of dolkschede. Metalen objecten waren onder andere een fragment van een kandelaar en een speelgoed kom en bekertje. Het dierlijk botmateriaal is voornamelijk consumptieafval en kan samen met de resultaten van het macrobotanisch onderzoek meer informatie opleveren over consumptiepatronen van de Ieperlingen tijdens deze periode.

Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?

Er konden hoofdzakelijk twee ophogingspakketten vastgesteld worden. Het ene bestond uit een tweetal dikke humeuze lagen. De kleur was grijs tot donkergrijs. Op basis van vondstmateriaal en stratigrafie kon deze ongeveer tijdens de 13^{de} eeuw gesitueerd worden. Het dekte de sporen uit fase A af. De grondsporen uit fase B sneden zich in het ophogingspakket in. Vermoedelijk gebeurde de ophoging om de gronden vruchtbaarder en droger te maken. Mogelijks werd het terrein opgehoogd ter voorbereiding van bebouwing. Het tweede pakket bestond uit verschillende dunne occupatielagen. In de profielen kon men vaststellen dat roodbruine lemige lagen afgewisseld werden met bruine lagen. Dit pakket bevatte fragmenten van baksteen en mortel. Het vondstmateriaal en de stratigrafie wees op een datering in de 14^{de}-15^{de} eeuw.

Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van leper?

Uit historisch onderzoek weten we dat het onderzoeksgebied vanaf de 10^{de} eeuw binnen het stadsareaal afgebakend door de Sceudelgracht lag. In de nabije omgeving bevond zich het zogenaamde 'Rode Steen' dat vóór 1150 zou opgetrokken zijn uit ijzerzandsteen afkomstig van de Kemmelberg. Uit het archeologisch onderzoek bleek dat het onderzoeksterrein vermoedelijk vanaf de 12^{de} eeuw en ten laatste tijdens de 13^{de} eeuw in gebruik werd genomen. De aard van de vroegste sporen wijst op een gebruik als achtererf. Het is niet duidelijk of dit het achtererf was van het 'Rode Steen' of van andere bewoning aan de Sint-Jacobsstraat. Het terrein bleek intensief in gebruik tijdens de 13^{de} eeuw en deels ook tijdens de 14^{de} eeuw. Mogelijks bevond zich een eerste gebouw op het terrein. Tijdens deze eeuw was leper een belangrijk lakenproductiecentrum en vierde de stad hoogtij. Een eeuw later nam het succes af. Onder andere de pest zorgde ervoor dat de stad bijna ontvolkt werd. In 1383 werden de buitenwijken tijdens het beleg van leper verwoest. Deze wijken werden niet meer heropgebouwd. Heel wat leperlingen verlieten de regio of gingen zich vestigen in de stad. Vermoedelijk betekende dit dat zoveel mogelijk open terreinen werden benut en bebouwd. De opgravingen wezen uit dat het onderzoeksterrein ten laatste vanaf de 14^{de}-15^{de} eeuw werd bebouwd en bewoond. Het achtererf verdween. De aanleg van een grote halfronde beerput op de site kunnen we situeren vanaf de 16^{de} en misschien al vanaf de 15^{de} eeuw. De gemeenschappelijk gebruikte beerput kunnen we vermoedelijk in verband brengen met de aanleg van een steegje, de huidige Harpestraat. Dit zou iets vroeger zijn dan uit historische bronnen verwacht werd. De stad kende tijdens de 17^{de} en 18^{de} eeuw opnieuw vooruitgang. In die periode werden op het projectgebied wellicht een aantal kleine huisjes gebouwd. Deze werden zowel archeologisch vastgesteld als cartografisch. Een foto uit de Beeldbank West-Vlaanderen toont aan dat deze er aan de vooravond van de Eerste Wereldoorlog nog stonden.

7.2 Eindbesluit

Op het terrein aan de Sint-Jacobsstraat en Harpestraat te leper werden verschillende sporen en structuren aangetroffen uit het tijdsinterval tussen de 12^{de} en 20^{ste} eeuw. Op basis van de opgravingsresultaten was het mogelijk een rudimentaire evolutie van de bewoning op de achtererven geschetst worden.

Het terrein werd voor het eerst in gebruik genomen ten laatste vanaf de 12^{de}-13^{de} eeuw. De eerste sporen van menselijke activiteiten betroffen een gracht, een aantal greppels en enkele kuilen. Het landschap bestond toen voornamelijk uit moerasbossen, maar men vond ook al aanwijzingen voor landbouw en veeteelt in de nabije omgeving. De site zelf werd vanaf de 13^{de} eeuw intensiever in gebruik genomen. Ophogingslagen kondigden vermoedelijk ook het bouwen van één of meerdere houten structuren aan. Een duidelijke gebouwplattegrond kon niet herkend worden, maar een aantal rechte lijnen wezen op de mogelijkheid van een rechthoekige gebouwplattegrond met indeling in een aantal compartimenten. Opgravingen in de buurt van de site leverden duidelijkere voorbeelden op.

Enkele palenrijen of -clusters wezen mogelijks ook op het voorkomen van een begrenzing en versteviging van kuilen of het aanduiden van perceelsgrenzen. Uit dendrochronologisch onderzoek bleek dat minstens één paal uit het midden van de 13^{de} eeuw stamde. Uit de periode tussen de 13^{de} en 14^{de} eeuw restten verschillende mestkuilen. Deze wezen op het houden van vee, het verbouwen van gewassen en het storten van huishoud- en/of stadsafval. De studie van het vondstmateriaal en het natuurwetenschappelijk onderzoek leverde informatie op over de bewoners van de Sint-Jacobsstraat tijdens de middeleeuwen.

Vanaf de 14^{de} en 15^{de} eeuw verscheen de eerste stenen bebouwing op de site. Het ging voornamelijk om bakstenen structuren. De bewaring van de sporen uit deze periode was fragmentarisch. Het ging om enkele vloerniveaus, een mogelijke haardplaats en een kleine houten tonput. Vermoedelijk behoorden ook een aantal uitbraaksporen tot deze periode. Van een open karakter van het onderzoeksterrein was voortaan geen sprake meer.

De grootste aangetroffen structuur betrof een grote halfronde beerput opgebouwd uit baksteen. De vulling bevatte vondstmateriaal uit de 15^{de}, maar voornamelijk uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Vermoedelijk kunnen we deze grote beerput in verband brengen met een gemeenschappelijk gebruik en het aanleggen van het steegje dat men tegenwoordig Harpestraat noemt. De vulling van de beerput bevatte heel wat vondstmateriaal en organische resten. De studie van deze vondsten en het natuurwetenschappelijk onderzoek leverde heel wat informatie op over de bewoners van de Sint-Jacobsstraat tijdens deze periode. Het opgeven van de grote beerput ging vermoedelijk gepaard met het bouwen van een aantal kleine huisjes langs de Harpestraat. Hiervan restten nog de bakstenen funderingen. Historisch beeldmateriaal toonde aan dat deze vermoedelijk tot aan de Eerste Wereldoorlog bleven bestaan.

Kortom, het archeologisch onderzoek leverde heel wat informatie op over de evolutie van de bewoning op het onderzoeksterrein en dit stadsdeel van leper. Het vondstmateriaal en de monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek lieten toe om uitspraken te doen over de evolutie van de omgeving en de levenswijze van de bewoners aan de Sint-Jacobsstraat.

8 Bibliografie

- BAILLIE M.G.L., 1982. Tree-ring dating and Archaeology. Croom Helm Ltd. London.
- BEUNINGEN H.J.E et al., 2012. *Heilig en profaan 3. 1300 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties* (Rotterdam papers 13), Langbroek.
- BITTER P., 2010. *Overzicht classificatiesysteem publicaties en codes aanvulling op de handleiding classificatiesysteem*, s.l. (digitale versie).
- de BOER E.J., 2015. Waardering macrobotanische resten en pollen van de archeologische opgraving leper, Sint-Jacobsstraat, België. *EARTH-rapport 2015-24*.
- BOGAERT D., KRIJGSMAN M., CALLEWAERT P., DE PUTTER M., 2016. *Gezocht en gevonden. Bodenvondsten uit Gent*, Hoorn.
- BRONK RAMSEY C., 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: *Radiocarbon*, 51(1), pp. 337-360.
- BUISMAN J., 1995. *Duizend jaar weer, wind en water in de lage landen*. Franeker, Uitgeverij van Wijnen.
- CAPPERS R.T.J., BEKKER R.M., JANS J.E.A., 2006. Digital seed atlas of The Netherlands (1e ed.). *Groningen Archaeological Studies 4*,
- CLARK J. (ed.), 2004. *The medieval horse and its equipment* (Medieval finds from excavations in London 5), Londen.
- CORNILLIE J. E., 1950. *leper door de eeuwen heen*, uitgegeven onder auspiciën van het stadsbestuur.
- CNUUDE V. et al. (red.), 2009. *Gent ... Steengoed!*, Gent, Academia Press.
- DECONYNCK J., WUYTS F., WINDEY S., CRUZ F., LALOO P., ALLEMEERSCH L., DE REU J., 2014. Roeselare-bedrijventerrein 'Noord-Oost'. Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek 17 maart – 16 juni 2014 (GATE-rapport 73), Evergem.
- DE GROOTE K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen - Monografie 1, twee delen, Brussel.
- DE GROOTE K., DE MAEYER W., MOENS J., TERMOTE D., THEVISSSEN P., 2015. Twee aardewerkensembles en de materiële resten van het laatmiddeleeuwse schoenlappers-/oudeschoenmakersambacht uit de site Barbarahof in Leuven, *Relicta 12*, 57-148.
- DESPRIET PH., 2012. Grijs, radgestempeld aardewerk uit Kortrijk. 1125/1150-1225/1250. *Archeologische en Historische monografieën van Zuid-West-Vlaanderen*, 80, Kortrijk

- EGAN G., 2010. *The medieval household. Daily living c. 1150 – c. 1450* (Medieval finds from excavations in London 6), Londen.
- EGAN G., PRITCHARD F., 2002. *Dress accessoires c. 1150 – c. 1450* (Medieval finds from excavations in London 3), Londen.
- ELLENBERG H., WEBER H.E., DULL R., WIRTH V., WERNER W., PAULISSEN D., 1991. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta geobotanica* 18.
- GIERTS I., COX L., JANSSENS N., VAN REMOORTER O., 2012. Archeologische opgraving Ieper, Arthur Merghelynckstraat 3-5-7, *BAAC Vlaanderen Rapport* 12, Gent.
- GOUBITZ O., VAN DRIEL-MURRAY C., GROENMAN-VAN WAATERINGE W., 2001. *Archaeological Footwear from Prehistoric Times until 1800. Stepping through Time*, Zwolle.
- GROOT M., 2010. *Materiaal en Methoden 1: Handboek Zoöarcheologie*, Amsterdam.
- HANECA K., DEWILDE M., ERVYNCK A., 2009. De houten eeuw van een Vlaamse stad. Archeologisch en dendrochronologisch onderzoek in Ieper (prov. West-Vlaanderen), *Relicta* 4, 99-134.
- HENKES H.E., 1994. *Glas zonder glans*, Rotterdam Papers 9.
- HERMANS M., 2016. *Typo chronologische en functionele analyse uit de verwerking van artefacten afkomstig van de site Ieper Colve: "Onderzoek naar de materiële cultuur van een stadserf in de laatmiddeleeuwse textielstad Ieper"*, ongepubliceerde Bachelor paper Vrije Universiteit Brussel.
- HOFFSUMMER P., BELG003. *Data set id: noaa-tree-3501. Ontleend aan http://hurricane.ncdc.noaa.gov/pls/paleox/f?p=519:1:::P1_STUDY_ID:3501 op 4-2-2014.*
- HOLLSTEIN E., 1980. *Trierer Grabungen und Forschungen*. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- JANSSENS N., COX L., VAN REMOORTER O., 2012. Archeologische opgraving Ieper-Grote Markt 25-27, *BAAC Vlaanderen Rapport* 28, Gent.
- KRAUWER M., SNIEDER F., 1994. *Nering en vermaak. De opgraving van een veertiende eeuwse markt in Amersfoort*, Amersfoort; 159-161.
- LAURIOUX B., 1992. De gouden eeuw der kruiden. In: Cannuyer C., Colin F., Collet E. (eds.), *Specerijkelijk: de specerijenroutes*. ASLK, Brussel, 60-69.
- LENTING J.J., VAN GANGELEN H., VAN WESTING H., 1993. *Schans op de grens. Bourtanger bodenvondsten 1580-1850*, Sellingeren.
- MARNIX P. et al., 2013. *Het archeologisch onderzoek in Raversijde (Oostende) in de periode 1992-2005*, Brussel (Relicta Monografieën 8).
- MATERNE J., 1992. Haven en hinterland: de Antwerpse specerijenmarkt in de 16e eeuw, in: Cannuyer C., Colin F., Collet E. (eds.), *Specerijkelijk: de specerijenroutes*. ASLK, Brussel, 168-181.
- van der MEIJDEN R., 2005. *Heukels' flora van Nederland*. 23^e editie. Wolters-Noordhoff, Groningen.

- MOENS J., 2011. Middeleeuws leer voor het voetlicht. Schoenen en andere leervondsten uit archeologisch onderzoek op de Grote Markt in Dendermonde (prov. Oost-Vlaanderen), *Relicta* 7, 37-66.
- MOENS J., BELLENS T., MINSAER K., 2015. Afval van schoenlappers/oudeschoenmakers uit een drinkpoel op de Antwerpse Kiliaansite, *Relicta* 12, 219-266.
- MUS O., 1996. L'évolution de la ville d'Ypres depuis l'origine jusqu'à 1400, In: M. Dewilde, A. Eryvynck & A. Wielemans (red.), *Ypres and the Medieval Cloth Industry in Flanders. Archaeological and Historical Contributions*, leper, p.43-56.
- PIETERS et al., 2013. *Het archeologisch onderzoek in Raversijde (Oostende) in de periode 1992-2005*, Relicta Monografieën 8.
- PILCHER J.R., 1990. Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers.
- TAMIS W.L.M., van der MEIJDEN R., RUNHAAR J., BEKKER R.M., OZINGA W.A., ODE B., HOSTE I., 2004. Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria* 30, 101.
- TERRY B., VANOVERBEKE R. 2014. Evaluatieverslag: archeologische opgraving leper, Sint-Jacobsstraat, *BAAC Vlaanderen bvba*.
- SCHIETECATTE L., 2003. Laat- en postmiddeleeuws leer uit het verlaten vissersdorp Walraversijde (stad Oostende, prov. West-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen VII 1999/2000*, 141-200.
- SCHMID E., 1972. *Atlas of animal bones*, Amsterdam/New York.
- SCHWEINGRUBER F.H., 1990. *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material*. Zürcher AG.
- van UYTVEN R., 1992. Specerijen en kruiden in de Zuidnederlandse steden, in: Cannuyer C., Colin F., Collet E. (eds.), *Specerijkelijk: de specerijenroutes*. ASLK, Brussel.
- VAN RENSWOUDE J., 2011. *Archeologisch onderzoek in de dorpskern van Kapel-Avezaath, gemeente Tiel. Een uitzonderlijk rijk 13de-eeuws erf en een 14de-eeuwse gracht in het plangebied Muggenborch* (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 43), Amsterdam.
- VANROLLEGHEM A., 2006. *leper à la Carte, de leperse vestingen in kaart gebracht*. Erfgoedcel leper.
- VEECKMAN J., DUMORTIER C., 1999. De voorwerpen in majolica uit een afvalput in het Steen te Antwerpen, *Berichten en Rapporten over het Antwerps Bodemonderzoek en Monumentenzorg*, 3, 135-192, Antwerpen
- WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA Ch., WESTRA T., 2003. *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1-5*. KNNV Uitgeverij / IVN.

Internetbronnen:

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Kaartmateriaal* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2016: *Ieper* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/#> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

DOV VLAANDEREN 2016: Databank Ondergrond Vlaanderen [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016: *Ieper*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

GEOPUNT VLAANDEREN 2016: *kaartmateriaal* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

CADGISVIEWER: Sint-Jacobsstraat Ieper [online], ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE, (geraadpleegd op 10 juli 2016)

BEELDBANK WEST-VLAANDEREN: Harpestraat Ieper [online], www.beeldbankwest-vlaanderen.be, (geraadpleegd op 10 juli 2016)

VESTING IEPER – GENOOTSCHAP VOOR GESCHIEDENIS EN VESTINGBOUWKUNDE: Vesting Ieper [online], <http://www.vesting-ieper.be/00000095f30a54e09/index.html>, (geraadpleegd op 10 juli 2016)

9 Lijst met figuren

Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op orthofoto	1
Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart	3
Figuur 3: Situering onderzoeksgebied op de kadasterkaart	4
Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart	5
Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart	6
Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen	7
Figuur 7: leper in de 11 ^{de} -12 ^{de} eeuw (met aanduiding projectgebied in rood)	9
Figuur 8: leper en de voorsteden in de 13 ^{de} eeuw (met aanduiding projectgebied in rood)	10
Figuur 9: Detail wandkaart Thévelin-Destrée (herdruk 1815) met aanduiding van het projectgebied (in rood)	12
Figuur 10: Detail stadsplattegrond Braun en Hogenberg met aanduiding van het projectgebied (in rood)	12
Figuur 11: Detail uit Flandria Illustrata met aanduiding van het projectgebied (in zwart)	13
Figuur 12: De Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (in rood)	14
Figuur 13: De Popp-kaart met aanduiding van het projectgebied (in rood)	15
Figuur 14: Foto van kantwerksters in de Harpestraat omstreeks 1900.	15
Figuur 15: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving	18
Figuur 16: Kadasterplan met de aanduiding van de werkputten en profielen	19
Figuur 17: Kadasterplan met aanduiding van de werkputten en profielen.	22
Figuur 18: Foto van Profiel A.	23
Figuur 19: Tekening van Profiel A.	25
Figuur 20: Foto van Profiel C.	26
Figuur 21: Tekening van Profiel C.	28
Figuur 22: Foto van Profiel G.	29
Figuur 23: Tekening van Profiel G.	31
Figuur 24: Grondplan van vlak 4 met aanduiding van de verschillende fases	33
Figuur 25: Coupefoto van kuil S183 (links) en kuil S187 (rechts).	35
Figuur 26: Grondplan van vlak 3 (enkel aangelegd in WP1) met aanduiding van de verschillende fases	36
Figuur 27: Uitsnede profieltekening ter hoogte van S201 en S202, merk ook de tussenliggende ophogingslagen op.	38
Figuur 28: Foto van de mestkuil (S.078 t.e.m. S.081 en S.083) geregistreerd in profiel A.	39
Figuur 29: Foto van de mestkuil (S.071) geregistreerd in profiel B.	40
Figuur 30: Vlakfoto van één van de jongere mestkuilen (S.043)	41
Figuur 31: Coupefoto van één van de grote kuilen (S.077) uit deze fase.	42
Figuur 32: Uitsnede coupetekening van kuil S.113 uit profiel C.	43
Figuur 33: Coupefoto van één van de langgerekte kuilen (S.120)	44
Figuur 34: Grondplan met alle aangetroffen palen en aanduiding van mogelijke structuren	46
Figuur 35: Grondplan van vlak 2 met aanduiding van de verschillende fases.	47
Figuur 36: Detailfoto van een vloerniveau uit baksteen en kasseien (S.004)	48
Figuur 37: Detailfoto van een mogelijke haardplaats (S.017)	49
Figuur 38: Coupefoto van een kleine houten ton (S.200)	50
Figuur 39: Detailfoto van het vloerniveau (S.152) uit hout en natuursteen	50
Figuur 40: Coupefoto van een kuil (S.044) uit fase C.	51
Figuur 41: Grondplan van vlak 1 met aanduiding van de verschillende fases.	52
Figuur 42: Overzichtsfoto van de muurresten in werkput 1 met centraal links het gootje (S.009)	53
Figuur 43: Coupefoto van de kleine beerbak (S.001) in werkput 1	54
Figuur 44: Overzichtsfoto van de grote halfronde beerput (S.161)	55
Figuur 45: Detailfoto van de holtes aan de binnenzijde van de grote halfronde beerput (S.161)	56
Figuur 46: Overzichtsfoto van de halfronde beerput (S.161) met coupe op de vulling	57
Figuur 47: Foto van de mogelijke schuilkelder in de zuidoostelijke hoek van het terrein.	58
Figuur 48: Slibversierde tegel met antropomorfe voorstelling	63
Figuur 49: kan in grijs aardewerk uit spoor 71	64
Figuur 50: Wandfragment met radstempelversiering	65
Figuur 51: spinschijfje in Maaslands aardewerk	66
Figuur 52: kan in vroegrood aardewerk uit spoor 106	67

Figuur 53: versierde kogelpotrand.....	68
Figuur 54: diagnostisch aardewerk uit verschillende sporen	69
Figuur 55: importmateriaal uit spoor 161.....	72
Figuur 56: Rood aardewerk uit spoor 161	74
Figuur 57: Foto van de zandsteen met gepolijste zijde uit de halfronde beerput (S.161).....	75
Figuur 58: Kledingaccessoires uit de middeleeuwen (schaal 1:1).	76
Figuur 59: Golfrandhoefijzer en hoefnagel (schaal 1:2)	77
Figuur 60: Fragment van een insigne (Schaal tekening 1:1)	78
Figuur 61: Links: V58; Rechts: Hertekening uit de 14 ^{de} -eeuwse Luttrell Psalter	79
Figuur 62: Penningen. Links: V62, de ware grootte is 1,2 cm; Rechts: V126, de ware grootte is 1,2 cm.	79
Figuur 63: Metaalvondsten uit fase D (schaal 1:1). De tekeningen van V117 en V23 zijn reconstructies, de gevonden voorwerpen zijn erg ingedeukt.	80
Figuur 63: Een complete magelein uit een grote halfronde beerput (S.161)	81
Figuur 65: Gebruikte terminologie voor schoenonderdelen	82
Figuur 66: Schedefragment.....	83
Figuur 67: Bovenleer van een schoen met gespsluiting	84
Figuur 68: links: Bovenleer van een schoen met enkelriem en geleidelussen. Rechts: Reconstructietekening	85
Figuur 69: Links: Bovenleerfragment van een veterschoen met zijsluiting. Rechts: Reconstructietekening	85
Figuur 69: Bewerkt middenhandsbeen van schaap/geit	88
Figuur 71: Visuele synchronisatie van M10 en M26. Op de x-as staan de jaartallen, op de Y-as de ringbreedtes uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.....	91
Figuur 72: De metingen grafisch weergegeven.	93
Figuur 72: Staafdiagram van pollenmonster M28. Om de leesbaarheid te vergroten zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven.	96
Figuur 73: Complete paradijskorrel (Aframamum melegueta)	97
Figuur 74: Resten van zaden van de komkommer (Cucumis sativus).....	98
Figuur 75: Rest van akkerboterbloem (Ranunculus arvensis)	100

10 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	16
Tabel 2: Specialistisch onderzoek	21
Tabel 3: tellingen per aardewerkgroep voor fase B	62
Tabel 4: tellingen per aardewerkgroep voor Fase C	62
Tabel 5: tellingen per aardewerkgroep voor Fase D	62
Tabel 6: telling van de aardewerkgroepen in aantal scherven en procent.....	70
Tabel 7: MAI per vorm per aardewerkgroep.....	70
Tabel 8: overzicht van de overige aangetroffen leerfragmenten.....	85
Tabel 9: Overzicht van het aantal fragmenten dierlijk materiaal per fase en de aard van de contexten	87
Tabel 10: Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.	90
Tabel 11: Overzicht van de meetgegevens. N: aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1.....	91
Tabel 12: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in 6.1.5. Relatieve datering te opzichte van de laatste jaarring van de middelcurve.....	91
Tabel 13: Overzicht van vermelde referentiecurven	92
Tabel 14: Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens Tabel 10.	92
Tabel 15: Overzicht monsters met spoor, omschrijving van het spoor, datering, type analyse (categorie) en bemonsterd volume.....	94
Tabel 16: Overzicht van de onderzochte aspecten gerelateerd aan de (productie van) gewassen te Ieper Sint-Jacobsstraat op basis van de aangetroffen akkeronkruiden.	99

11 Bijlagen

11.1 Lijsten

11.1.1 Sporenlijst

11.1.2 Fotolijst

11.1.3 Vondstenlijst

11.1.4 Monsterlijst

11.1.5 Profielenlijst

11.1.6 Tekenvellen

11.2 Kaartmateriaal

11.2.1 Grondplan vlak 1

11.2.2 Grondplan vlak 2

11.2.3 Grondplan vlak 3

11.2.4 Grondplan vlak 4

11.2.5 Grondplan palen

11.3 Bodemprofielen

11.3.1 Profieltekening A (met beschrijving)

11.3.2 Profieltekening C (met beschrijving)

11.3.3 Profieltekening G (met beschrijving)

11.4 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst							
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	OK (taw)
1	1	1	beerbak	vierkante bak, NW 1,5steens (33cm), ZW 1steens (25cm), ZO 1,5steens (33cm), NO 0,5steens (10cm, weggebroken dr S.002?) ; ZW-hoek verstoord; ge bst 19X9,5x4,5, zachte zandmo; beeraanslag aan binnenzijde			19,39
2	1	1	fundering	fragmentarisch; fundering van S.003; ge bst ?x11x5, recup, zachte zandmo			19,68
3	1	1	muur	opgaand muurwerk op S.002; 2steens (45cm); 4lagen diep tot op S.002 (24cm); ro bst (20x9x5,5) en ge bst (?x10x5); harde kalkmo			20,20
4	1	1	vloer/straatje	verhard niveau; ge bst (?x10x5) op gestr kant, rommelig en kasseien; geen patronen; onduidelijk verloop en verband			
5	1	1	muur	1,5steens (34cm) rommelig en ondiep; ge bst recup ?x11x5 harde zandmo; in verband met S.002, verstoord dr S.003 en S.007; stopt aan zw-kant (verstoord?)			20,00
6	1	1	uitbraak	uitbraakspoor; mo en bst puin; onderkant spoor 19,70 (in coupe)			
7	1	1	muur	1,5steens (33cm), 1laag op fundering (46cm) 3lagen diep (19cm); ro bst 22x10,5x5,5; harde kalkmo; jonger dan goor S.009, maar toch errond aangelegd	dr S.005 en S.012	recent	20,04
8	1	1	kuil	grote puinkuil; parallel aan S.006; brokken mo, bst, ns	dr S.013		
9	1	1	goot	afvoergoot; bst-bodem, ro en ge recup; 2 rijen halfsteens opgaand muurwerk, 2lagen hoog; afgedekt dr bst; 22x11x5; bovenkant sluitsteen in NW 20,25; verval bodem van ZO naar NW 20,18 - 20,13 - 20,06	gelijk met S.005 en S.011 en S.012		20,11 in midden
10	1	1	muur	1,5steens (32cm) rommelig en slechts 1laag diep; ge en ro bst recup 22x10,5x5 zachte zandmo; koud tss S.005 en S.011			20,07
11	1	1	muur	2steens (43cm) rommelig en ondiep; ge en ro bst recup ?x11x5 harde kalk- en zandmo; stopt aan zw-kant (verstoord?)			
12	1	1	muur	1,5steens (34cm) rommelig en ondiep; ge en ro bst recup ?x11x5 halfharde zandmo; verstoord dr S.007; vermoedelijk tot aan S.002 in NO; stopt aan zw-kant (verstoord dr S.014?)			20,04
13	1	1	ophoging	ophoging tss muren, vlak; puin; zandige klei; bst, mo			
14	1	1	muur	in putwand; ro en ge bst recup, zachte zandmo; verstoord vermdl S.005/S.011/S.012			19,93
15	1	1	putje	bezinkputje; ro bst 20x9,5x6; 3lagen diep (19cm); koud tg S.007; vulling sintels			19,94
16	1	1	muur	rommelig, slechts 1 laag diep; in putwand; broos; ge recup bst.	in verb met S.002		19,87
17	1	1	haard?	verstoorde haardplaats? Half rond fragmentarisch muurwerk, ge bst 22x10x6, met centraal verbrand zand en hk; zachte zandmo; ook in vlak 2: heterogene kuil	onder S.012		
18	1	2	paal	vermolmd hout, vierkant 17X16cm	vormt structuur 1		
19	1	2	paal	vierkant; 17x16			
20	1	2	paal	vierkant; 18x16x98, angepunt.			
21	1	2	paal	vierkant 14x14x			
22	1	2	paal	rechthoekig 18x10			
23	1	2	paal	vierkant 3x3			
24	1	2	paal	rechthoekig 21x16			
25	1	2	paal	vierkant 16x16			

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst							
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	OK (taw)
26	1	2	paal	rond diam. 5			
27	1	2	paal	vervalt; klein brokje hout			
28	1	2	paal	rond diam. 15			
29	1	2	paal	rond diam. 19 X95, aangepunt			
30	1	2	paal	rechth; 18x14X; aangepunt, 2,05m			
31	1	2	paal	rechthoekig: 12x10			
32	1	2	paal	vierkant 20x20X140, aangepunt			
33	1	2	paal	rond dim. 16			
34	1	2	kuil	rond; homo, dogr-zw kleig; hk; vervalt=onderkant oph			
35	1	2	vloer	restant vloer binnen plattegrond S.008; recup bst niet in verband; gn mortel; ge bst 27x13x6,5, ro bst 26x13x6			
36	1	2	ophoging	hetero, kleig zand; bst, mo, hk...			
37	1	2	kuil/ophoging?	hetero, kleig zand; bst, mo, verbr materiaal, sintels, hk...	op S.036		
38	1	2	kuil	puinkuil; fundering?: ro bst-puin; nog 5cm dieper dan vlak 4			
39	1	2	ophoging	onregelmatige vorm; dobr-zw, hetero, hk	op S.036		
40	1	2	poer	rommelig, slechts 1 laag diep; ro recup bst ?x13x6,5	over S.041		
41	1	2	uitbraak	veel mortel, bst-puin	samen met S.046?		
42	1	2	poer	rommelig, slechts 1 laag diep; ro recup bst ?x13x6,5	over S.041		
43	1	2	kuil	grote kuil; dobr humeuse rand; centraal nazak ophoging	over S.044		
44	1	2	kuil/ophoging?	kuil met houten rand?; hetero, dogr-... Kleig; bst, mo, hk	op S.036		
45	1	2	paal	vierkant, 14x14x67, aangepunt			
46	1	2	uitbraak	gelijk S.041	over S.044		
47	1	2	kuil/ophoging?	hetero; kleig; bst, hk, mo,...			
48	1	2	kuil	langwerpige kuil; hetero, bst, mo, humeus, hk; kleig	over S.047		
49	1	2	kuil	rond; homo, dogr-zw kleig; hk; vervalt=onderkant oph			
50	1	2	kuil/ophoging?	onregelmatige vorm; dobr-zw, hetero, hk, mo	op S.036; over S.041		
51	1	2	kuil	dobr, homo, humeus; mo, hk	is gelijk aan S.048		
52	1	2	verstoring	puin	over S.051		
53	1	2	verstoring	puin	over S.052		
54	1	2	paal	vierkant 15x14x46 aangepunt			
55	1	2	ophoging	bij couperen onder S.048 en S.043; dogr-dogr kleig zand; hetero; hk			
56	1	2	paal	vierkant 12x13; aangepunt 78cm			
57	2	1	poer	rond; 1 bst-laag diep; ro bst ?x14x4; bodem putje?			
58	2	1	kelder	recente kelder; industr ro bst 20x9x4,5; arde cemetmo			
59	2	1	kuil	kuil met bst-puin en slachtafval, hoornpitten			
60	2	1	muur	fragm muur; 1,5 steens (34cm); ro en ge recup bst, halfjes ?x11x4,5			
61	2	1	muur	onderkant muur; nog slechts 1 laag; fragm; ge en ro bst recup	met S.016		
62	1	2	kuil	enkel gezien bij couperen S.048; gelijkaardige beschr als S.048	gaat dr S.048		
63	1	3	paal	vierkant, 26X22X123 aangepunt			
64	1	3	paal	vierkant, 15X14			
65	1	3	paal	rechthoekig, 17X12X96, aangepunt			
66	1	3	paal	rechthoekig, 10X8X60, aangepunt			

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst							
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	OK (taw)
67	1	3	paal	rechthoekig, 11X7X86, aangepunt			
68	1	3	paal	rechthoekig, 13X12			
69	1	3	paal	rechthoekig, 15X15X91, aangepunt			
70	1	3	paal	rechthoekig, 12X10X43,			
71	1	3	kuil	het., Groen/grijs gevlekt met hout fragmenten, humeus, kleig zand, enkele BS spikkels			
72	1	3	ophoging	Het. Donker grijs en bruin gevlekt, humeus, hout fragmenten, kleig zand, BS spikkels, eierschaal?			
73	1	3	kuil?	Het., bruin/lichtgrijs gevlekt, zaden en vruchhten, humeis, kleig zand, AW, HK			
74	1	3	greppel	Hom., donkerbruin met grijze bijmenging, humeus, kleig zand, BS spikkels, HK			
75	1	3	kuil	Het, donkergrijs en lichtgrijs, humeus, kleig zand, hout, AW, HK spikkels			
76	1	3	puinkuil	donker rode BS, puin, uitbraak fundering.	Is S 0.38		
77	1	3	kuil	Het. Donkerbruin en grijs, humeus, kleig zand, BS, Hout, HK spikkels			
78	1	3	kuil	Hom., donkerbruin, organisch, mestkuil? , bot			
79	1	3	kuil	Het., lichtgrijs en donkergrijs, humeus, klei, organische resten			
80	1	3	kuil	Hom. Donkerbruin, humeis, kleig zand, hout resten,			
81	1	3	kuil	Het. Lichtgrijs en donkergrijs, humeus, kleig zand, hout			
82	1	3	ophoging	Hom. Donkerbruin, humeus, kleig zand, hout resten	Is S0.74?		
83	1	3	kuil	Het., Donkergrijs en grijs, BS puin, organische resten.			
84	1	3	kuil	Het., donkergrijs en groenig grijs, humeus, kleig zand, BS spikkels en organische resten			
85	1	3	greppel	Het. Donker grijs en grijs, AW en organische resten.			
86	1	3	paal	Vierkant, Het. , donker grijs met lichtgrijze vlekken, paal ten midden van het spoor (vergaan hout).			
87	1	3	paal	Vierkant, Het., Donegrijs met lichtgrijs, vergaan hout.			
88	1	3	paal	viekant 11X13			
89	1	2	stakenrij	ronde houden paaltjes verschillende diameter (max 8 x 24cm) , aangepunt			
90	1	2	paal	vierkant, 11X11 X 80cm, aangepunt,			
91	1	2	paal	rond, diameter 14			
92	1	2	paal	rond, diameter 14			
93	1	2	paal	rond, diameter 14			
94	1	2	paal	vierkant 17x18x102, aangepunt			
95	1	2	paal	rechthoekig 11x14			
96	1	3	paal	rechthoeking 14X8			
97	1	3	paal	rond, diameter 10			
98	1	3	greppel	donkergrijs met lichtgrijze bijmenging humeus, HK, organische resten			
99	1	3	kuil	donkergrijs, hout resten, humeus, kleig zand			
100	1	3	paalkuil	vierkant, Het., donkere grijs, kern van vermolmd hout			
101	1	3	plank?	vermolmd hout 19x36			
102	1	3	kuil	lichtgrijs, beige, vrij veel hout resten, HK spikkels			
103	1	3	kuil	Het., Donkergrijs en lichtgrijs, humeus, HK en hout resten.			
104	1	3	kuil	grijs met donkergrijze vlekjes , het., kleig zand, HK spikkels			

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	OK (taw)
105	1	3	kuil	donkergrijs, humeus, kleilig zand, HK spikkels, hout resten, enkele BS spikkels.			
106	1	3	kuil	donkergrijs, zwart, humeus, HK, vermolmd hout			
107	1	3	kuil	grijs met donkergrijze vlekjes , het., kleilig zand, HK spikkels			
108	1	3	paal	donkergrijs kleilig zand, houten kern.			
109	1	3	paal	vierkant, 13x14			
110	1	3	paal	rond, diameter 8, aangepunt.			
111	1	3	kuil	grijsig bruin, humeus, kleilig zand, hout resten, HK, kalk			
112	1	3	kuil	donkergrijs met bruine humeuze vlekken , bs brokken, HK			
113	1	3	kuil	Donkergrijs, humeus, vermolmd hout, bot, organische resten			
114	1	3	kuil	het. Donkergrijs, bruin gevlekt, hout AW organische resten			
115	1	3	kuil	Hom. Bruin grijs gevlekt, HK spikkels			
116	1	3	paalkuil	vierkant lichtrijs, HK spikkels, kleilig zand, vierkant 28x29			
117	1	3	paalkuil	vermolmd hout, vierkant 13x10			
118	1	3	kuil	donkergrijs lichtgrijs gevlekt, HK spikkels en organische resten			
119	1	3	puinfundering	donker rode BS, puin, uitbraak fundering.			
120	1	3	kuil	donkergrijs tot zwart, Awn, hout, bot en organische resten			
121	1	3	ophoging	beige grijs met donkergrijze vlekken, BS spikkels HK spikkels			
122	1	3	paal	rechthoekig, 9X11			
123	1	3	paal	vierkant, 13x14			
124	1	3	paal	vierkant, 9x11			
125	1	3	kuil	kuil onder S77 zichtbaar in coupe; klei, heterogeen, grijs gevlekt groen en dgr			
126	1	4	natuurlijk	maanvormig, licht bruin, groen dr.bruin gevlekt, het., compact.	oversn dr S.074		
127	1	4	kuil	donkerbruin grijs gevlekt, het, HK1,	oversn dr S.074		
128	1	4	kuil	vierkant met afgeronde hoeken, het, donker bruin, grijs gevlekt, HK			
129	1	4	kuil	groen, grijs lichtgrijs, gevlekt, vermolmd hout; VERVALT -2cm, verstoord			
130	1	4	kuil	vierkant, donker bruin en grijs, hom, BS en HK			
131	1	4	natuurlijk	vierkant 32x30cm, licht grijs en donkergrijs gevlekt, het, fe1; -5cm			
132	1	4	natuurlijk	rechthoekig 16x11cm, donkerbruin grijs, het, vermolmd hout			
133	1	4	kuil	ovaal, donkergrijs met brin en groen, gevlekt, het, NS, vermolmd hout en HK1			
134	1	4	kuil	ovaal, donker bruin grijs gevlekt, ns1 HK1			
135	1	4	kuil	donkerbruin grijs groen gevlekt, bot en HK; Vervalt= onderkant coupe S.120			
136	1	4	paal	vierkant 7x8cm, aangepunt tot -10cm onder vlak 4			
137	1	4	paal	vierkant 7x7cm; -5cm			
138	1	4	paal	donker bruin grijs, Hom, vierkant 10x7 cm , vermolmd hout.			
139	2	2	poer	vierkant, bs geel, grijs, rood, bs :21x10x5			
140	2	2	ophoging	Donkerbruin, grijs, beige gevlekt, kleilg zand bs2, natuursteen1, hk2, vermolmt hout 1	Op 148 en op 143 en op S150		
141	2	2	ophoging	grijs met donkergrijze vlekjes , het., kleilig zand, HK spikkels, bs2, hk1	op S140		
142	2	2	ophoging	bruin, beige gevlekt, het, oranisch1, hk1, mn1, vermolmt hout 1, zand-klei	op 140 en 142		
143	2	2	kuil	zwart, grijs gevlekt, zandig, hom, bs1, hk3, bot1	Op S144		
144	2	2	ophoging	donker grijs, donker bruin, grijs, gevlekt, het , zand-kleig, bs1 aw1, hk3, vermolmt hout1			

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst							
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	OK (taw)
145	2	2	insteek muur?	groen, grijs lichtgrijs, gevlekt, kleig-zand , hk1, fe1	Op S144,		
146	2	2	kuil	bruin, beige gevlekt, het, zand-klei, aw2, bs2, hk1, vermolmt hout 2			
147	2	2	ophoging	bruin, donkergrijs gevlekt, het, vermolmt hout3, hk1, aw1, bs1, natuur steen1	Op S140		
148	2	2	ophoging	zwart, bruin gevlekt, zandig-klei, het, bs1, hk2, aw1			
149	2	2	ophoging	bruin, donkergrijs gevlekt, het, vermolmt hout1, hk1, aw1, bs1, natuur steen1	Op S148 en op 140 en S150		
150	2	2	ophoging	zwart, bruin gevlekt, zandig-klei, het, bs1, hk3, aw1, natuursteen 1	onder S150		
151	2	2	beton consturctie	gevulld met puin. Grijs, het , bs1, vloer op 18,60 TAW.			
152	2	2	vloer met bekisting? Fundering	deels in putwand; niveau van NS en bot; afgeboord met houten planken			
153	2	2	paal	donker bruin grijs, Hom, rechthoekig 10x18x78cm , vermolmd hout.			
154	2	2	paal	donker bruin grijs, Hom, rechthoekig 13x17 cm , vermolmd hout.			
155	2	2	insteek muur S3.	geel, licht grijs, oranje, gevlekt, het, bs2, mn1, kleig-zand			
156	2	2	ophoging	geel, groen, grijs lichtgrijs, gevlekt, kleig-zand , hk1, fe1, bs1	op S148		
157	2	2	paal	donker bruin grijs, Hom, rechthoekig 11x15 cm , vermolmd hout.			
158	2	2	paal	donker bruin grijs, Hom, vierkant 25x25x162 cm , vermolmd hout. Aangepunt	(
159	2	2	paal	donker bruin grijs, Hom, vierkant 12x14 cm , vermolmd hout.			
160	2	2	paal	donker bruin grijs, Hom, vierkant 15x13 cm , vermolmd hout.			
161	3	1	beerput	half rond, eensteens 28cm breed, gele bst; (26.5x13x6.5 ook recup ro bst ?x11.5x5.5), zachte zandmortel, binnenzijde beeraanslag, puinvulling; groot gat aan straatkant thv S162 inlaat; in ronde muur hier en daar uitsparingen vr afvoer vocht? Vloer: geen verband (recup) 27X14x6,5cm, 27x17cm, 16x13cm, 10x10cm.			
162	3	1	bezinkputje	bezinkputje, vierkant, deels verstoord, eensteens 23cm breed, gl BAK (22x10.5x5.5) beeraanslag en puilvulling; inlaat van S161	Samen met S.161		
163	3	1	ophoging	donker bruin grijs, gele vlekken, het, HK2, BAK2, KM2, AW, tegel fragmeten			
164	3	1	beerbak	geruimd, een steens, 23cm, rode bak. (22x10.5x5.5), half hharde KM, vloer idem BAK , binenzijde kalk en beer.			
165	3	1	muur	een steens 24cm, idem 166; onderkant: 19,55 +TAW	parralel 167 verstoord door 166		
166	3	1	Muur, afvalbak	vierkant, eensteens, 12cm, Rode ind. Bak., (21x9.5x?) herde cement mortel puin, bak; bodem: 19,33+TAW		recent	
167	3	1	muurtje	26cm breed gl bak recup (?x11.5x5.5cm) half zachte zandmortel, rommelig			
168	3	1	kuil	kuil, puin, AW (18de eeuws?) ,BAK, HK, KM			
169	3	1	vulling	vulling 161, puin, BAK3, AW3, zandmortel, tegels, bot2, HK 1.			
170	3	1	insteek	insteek v S161			
171	2	2	muur	gl BAK, 23X11X5cm, half harde kalkmortel, hk1.			
172	2	2	paal	vierkant,			
173	2	2	paal	vierkant lichtjes afgerond, aangepunt, 8x8x55cm			
174	2	2	paal	vierkant, aangepunt, 15x13x67 cm			
175	2	2	paal	vierkant 10x10 cm			
176	2	2	paal	vierkant, 10X15			

Bijlage 11.1.1. Sporenlijst							
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Beschrijving (afmetingen, textuur, kleur, inclusies)	Spoorrelaties	Datering	OK (taw)
177	2	3	Paal	rond , diameter 14			
178	2	3	kuil	half rond, het, donker grijs, bruin, gevlekt, vermolmd hout 2, hk1			
179	2	3	paal	rechthoek, 20x15			
180	2	3	kuil	amorfe vorm, donker grijs donker bruin, groen, gevlekt, vermolmd hout2, aw1			
181	2	3	paal	rechthoek, 20x12			
182	2	3	kuil	ovaal half i wand, hom donker bruin, grijs, gevlekt, bs 1			
183	2	3	kuil	ovaal, het, donker bruin, grijs, gevlekt, vermolmd hout2			
184	2	3	kuil	driehoekig, hom bruin grijs , hk 1, natuursteen 1,			
185	2	3	kuil	vierkant half i wand, hom, zwart, donker bruin, hk2, vermolmd hout 1			
186	2	3	greppel	hom, licht grijs, mn1, in couope -2cm	wordt doorneden door S139		
187	2	3	kuil	ovaal, hom, licht grijs, licht bruin gevlekt , Mn1, hk1, fe1	doors s 183, doorsneden door S182		
188	3	2	ophoging	ovaal, het, donker bruin, geel, gevlekt, bot 1, fe1, bs1, hk1	wordt doorneden door S189		
189	3	2	ophoging	of kuil? Het, bruin, geel, gelaagd, fe2, hk1, natuursteen 1, aw1, bs1	over S190		
190	3	2	ophoging	driehoekig, hom bruin grijs , hk 1, natuursteen 1, bs1			
191	3	2	kuil	ovaal, het, bruin, geel gevlekt, fe1, bs2, aw2, hk1, natuursteen			
192	3	2	haard	vierkant, opstaande daktegels 16,,5x11,5x1,5, oranje, bruin grijs gevlekt, fundering van schelp-mortel, bs 3; bij aanleg vlak dr kraan meegegraven			
193	3	2	kuil	langwerpige kuil; het, donker bruin, bruin, geel gevlekt, bs2, hk1, natuur steen1	bevat s 195, 194, 196		
194	3	2	paal	vierkant, 16x15 cm			
195	3	2	paal	rond diameter 10 cm			
196	3	2	paal	vierkant, 14x15 cm			
197				ophoging tss muren, vlak; puin; zandige klei; bst, mo			
198	3	2	paal	vierkant, 16x17cm; duidelijk in prof G			
199	3	2	kelder	subrecente kelder. FEL RODE BST 21x10,5x5; hard"e zandmortel			
200	3	2	ton	klein tonnetje in profiel G; diam max 40cm			
201	3	3	kuil	mestkuil; diverse vullingen; zie prof G	gaat dr S.202		
202	3	3	gracht/kuil	gelaagd; diverse vullingen; zie prof G, waarschijnlijk kuil, insnijding te steil voor gracht			
203	3	2	paal	vierkant, 10X15			
204	3	3	KUIL	mestkuil in profiel G			

Bijlage 11.1.2. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P5260001	3	1		sfeerfoto	O		26/05/2014
P5260002	1	1		sfeerfoto	NO		26/05/2014
P5260003	1	1		sfeerfoto	NW		26/05/2014
P5260004	1	1		sfeerfoto	NW		26/05/2014
P5260005	1	1		sfeerfoto	W		26/05/2014
P5260006	1	1		sfeerfoto	W		26/05/2014
P5260007	1	1		sfeerfoto	ZW		26/05/2014
P5260008	1	1		vlakfoto	N		26/05/2014
P5260009	1	1		vlakfoto	N		26/05/2014
P5260010	1	1		vlakfoto	NW		26/05/2014
P5260011	1	1		vlakfoto	NW		26/05/2014
P5260012	1	1		vlakfoto	NW		26/05/2014
P5260013	1	1		vlakfoto	N		26/05/2014
P5260014	1	1		vlakfoto	NW		26/05/2014
P5260015	1	1		vlakfoto	ZW		26/05/2014
P5260016	1	1		vlakfoto	ZW		26/05/2014
P5260017	1	1		vlakfoto	ZW	structuur beerbakje	26/05/2014
P5260018	1	1		vlakfoto	ZW	structuur beerbakje	26/05/2014
P5260019	1	1		vlakfoto	W		26/05/2014
P5260020	1	1		vlakfoto	W		26/05/2014
P5260021	1	1		vlakfoto	W		26/05/2014
P5260022	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260023	1	1		vlakfoto	NO		26/05/2014
P5260024	1	1		vlakfoto	NO		26/05/2014
P5260025	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260026	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260027	1	1		vlakfoto	NO		26/05/2014
P5260028	1	1		vlakfoto	NO		26/05/2014
P5260029	1	1		vlakfoto	NO		26/05/2014
P5260030	1	1	1.001	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260031	1	1	1.001	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260032	1	1	1.004	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260033	1	1	1.004	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260034	1	1	1.004	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260035	1	1	1.006, 1.008	spoorfoto	ZO		26/05/2014
P5260036	1	1	1.006, 1.008	spoorfoto	ZO		26/05/2014
P5260037	1	1	1.006, 1.008	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260038	1	1	1.006, 1.008	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260039	1	1	1.006, 1.008	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260040	1	1	1.006, 1.008	spoorfoto	Z		26/05/2014
P5260041	1	1	1.006, 1.008	spoorfoto	Z		26/05/2014
P5260042	1	1	1.006, 1.007, 1.008	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260043	1	1	1.006, 1.007, 1.008	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260044	1	1	1.006, 1.007, 1.008	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260045	1	1	1.006, 1.007, 1.008	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260046	1	1	1.006, 1.007, 1.008	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260047	1	1		vlakfoto	NW		26/05/2014
P5260048	1	1		vlakfoto	NW		26/05/2014
P5260049	1	1		vlakfoto	NW		26/05/2014
P5260050	1	1		vlakfoto	N		26/05/2014
P5260051	1	1		vlakfoto	NW		26/05/2014
P5260052	1	1		vlakfoto	W		26/05/2014
P5260053	1	1		vlakfoto	W		26/05/2014
P5260054	1	1		vlakfoto	W		26/05/2014
P5260055	1	1		vlakfoto	W		26/05/2014
P5260056	1	1		vlakfoto	ZW		26/05/2014
P5260057	1	1		vlakfoto	Z		26/05/2014
P5260058	1	1		vlakfoto	Z		26/05/2014
P5260059	1	1		vlakfoto	Z		26/05/2014
P5260060	1	1		vlakfoto	Z		26/05/2014
P5260061	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260062	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260063	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260064	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260065	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260066	1	1		vlakfoto	O		26/05/2014
P5260067	1	1		vlakfoto	NO		26/05/2014
P5260068	1	1	1.004	spoorfoto	O	lijkt een fout sp 1.004 was al beerbekje en nu ook vloer?	26/05/2014
P5260069	1	1	1.004	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260070	1	1	1.004	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260071	1	1	1.004	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260072	1	1	1.004	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260073	1	1	1.004	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260074	1	1	1.004	spoorfoto	O		26/05/2014
P5260075	1	1	1.004	spoorfoto	W		26/05/2014
P5260076	1	1	1.004	spoorfoto	W		26/05/2014
P5260077	1	1	1.004	spoorfoto	W		26/05/2014
P5260078	1	1	1.004	spoorfoto	W		26/05/2014
P5260079	1	1	1.017	spoorfoto	N		26/05/2014
P5260080	1	1	1.017	spoorfoto	NW		26/05/2014
P5260081	1	1	1.017	spoorfoto	NW		26/05/2014
P5260082	1	1	1.017	spoorfoto	W		26/05/2014
P5260083	1	1	1.017	spoorfoto	W		26/05/2014
P5260084	1	1	1.017	spoorfoto	W		26/05/2014
P5270085	1	2		vlakfoto	NW		27/05/2014
P5270086	1	2		vlakfoto	NW		27/05/2014
P5270087	1	2		vlakfoto	NW		27/05/2014
P5270088	1	2		vlakfoto	NW		27/05/2014
P5270089	1	2		vlakfoto	NW		27/05/2014
P5270090	1	2		sfeerfoto	N		27/05/2014
P5270091	1	2		sfeerfoto	N		27/05/2014
P5270092	1	2		sfeerfoto	NW		27/05/2014
P5270093	1	2		vlakfoto	N		27/05/2014
P5270094	1	2		vlakfoto	N		27/05/2014
P5270095	1	2		vlakfoto	NO		27/05/2014

Bijlage 11.1.2. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P5270096	1	2		vlakfoto	NO		27/05/2014
P5270097	1	2		vlakfoto	NO		27/05/2014
P5270098	1	2		vlakfoto	NO		27/05/2014
P5270099	1	2		vlakfoto	NO		27/05/2014
P5270100	1	2		vlakfoto	NO		27/05/2014
P5270101	1	2		vlakfoto	NO		27/05/2014
P5270102	1	2		vlakfoto	NO	structuur foto?	27/05/2014
P5270103	1	2		vlakfoto	NO	structuur foto?	27/05/2014
P5270104	1	2		vlakfoto	NO	structuur foto?	27/05/2014
P5270105	1	2		vlakfoto	NO	structuur foto?	27/05/2014
P5270106	1	2	1.035	spoorfoto	O		27/05/2014
P5270107	1	2	1.035	spoorfoto	O		27/05/2014
P5270108	1	2	1.035	spoorfoto	N		27/05/2014
P5270109	1	2	1.035	spoorfoto	N		27/05/2014
P5270110	1	2	1.043	spoorfoto	Z		27/05/2014
P5270111	1	2	1.043	spoorfoto	Z		27/05/2014
P5270112	1	2	1.043	spoorfoto	Z		27/05/2014
P5270113	1	2	1.019	spoorfoto	NW		27/05/2014
P5270114	1	2	1.019	spoorfoto	NW		27/05/2014
P5270115	1	2	1.019	spoorfoto	NW		27/05/2014
P5270116	1	2	1.021	spoorfoto	NW		27/05/2014
P5270117	1	2	1.021	spoorfoto	NW		27/05/2014
P5270118	1	2	1.022, 1.023, 1.024	spoorfoto	NO		27/05/2014
P5270119	1	2	1.022, 1.023, 1.024	spoorfoto	NO		27/05/2014
P5270120	1	2	1.022, 1.023, 1.024	spoorfoto	NO		27/05/2014
P5270121	1	2	1.022, 1.023, 1.024	spoorfoto	NO		27/05/2014
P5270122	1	2	1.001	spoorfoto	O		27/05/2014
P5270123	1	2	1.001	spoorfoto	O		27/05/2014
P5270124	1	2	1.001	spoorfoto	O		27/05/2014
P5270125	1	2	1.001	spoorfoto	O		27/05/2014
P5270126	1	2	1.001	spoorfoto	O		27/05/2014
P5270127	1	2	1.048	coupefoto	W	kwad AB	27/05/2014
P5270128	1	2	1.048	coupefoto	W	kwad AB	27/05/2014
P5270129	1	2	1.048	coupefoto	W	kwad AB	27/05/2014
P5270130	1	2	1.048	coupefoto	W	kwad BE	27/05/2014
P5270131	1	2	1.048	coupefoto	W	Kwad BE	27/05/2014
P5270132	1	2	1.048	coupefoto	NO	Kwad DE	27/05/2014
P5270133	1	2	1.048	coupefoto	NO	Kwad DE	27/05/2014
P5270134	1	2	1.043	coupefoto	ZO	Kwad AE	27/05/2014
P5270135	1	2	1.043	coupefoto	ZO	Kwad AE	27/05/2014
P5270136	1	2	1.043	coupefoto	ZO	Kwad AE	27/05/2014
P5270137	1	2	1.043	coupefoto	ZO	Kwad AE	27/05/2014
P5270138	1	2	1.043	coupefoto	O	Kwad BE	27/05/2014
P5270139	1	2	1.043	coupefoto	O	Kwad BE	27/05/2014
P5270140	1	2	1.043	coupefoto	O	Kwad BE	27/05/2014
P5270141	1	2		sfeerfoto			27/05/2014
P5270142	1	2		sfeerfoto			27/05/2014
P5270143	2	1		vlakfoto	O		27/05/2014
P5270144	2	1		vlakfoto	W		27/05/2014
P5270145	2	1		vlakfoto	Z		27/05/2014
P5270146	1	2	1.049 EF, 1.062	coupefoto	O	kwad EF	27/05/2014
P5270147	1	2	1.049 EF, 1.062	coupefoto	O	kwad EF	27/05/2014
P5270148	1	2	1.049 EF, 1.062	coupefoto	O	kwad EF	27/05/2014
P5270149	1	2	1.048 CF, 1.062	coupefoto	NW	Kwad CF	27/05/2014
P5270150	1	2	1.048 CF, 1.062	coupefoto	N	Kwad CF	27/05/2014
P5270151	1	2	1.048 CF, 1.062	coupefoto	N	Kwad CF	27/05/2014
P5270152	1	2	1.048 AC	coupefoto	ZW	Kwad AC	27/05/2014
P5270153	1	2	1.048 AC	coupefoto	ZW	Kwad AC	27/05/2014
P5270154	1	2	1.048 AC	coupefoto	Z	Kwad AC	27/05/2014
P5270155	1	2	1.048 AC	coupefoto	Z	Kwad AC	27/05/2014
P5270156	1	2	1.043 DE	coupefoto		wind richting niet gekend	27/05/2014
P5270157	1	2	1.043 DE	coupefoto		wind richting niet gekend	27/05/2014
P5270158	1	2	1.043 EC	coupefoto	NW	Kwad DE	27/05/2014
P5270159	1	2	1.043 EC	coupefoto	NW	Kwad DE	27/05/2014
P5270160	1	2	1.043 EC	coupefoto	NW	Kwad DE	27/05/2014
P5280161	1	2	1.048 GB	coupefoto	N	Kwad GB	28/05/2014
P5280162	1	2	1.048 GB	coupefoto	N	Kwad GB	28/05/2014
P5280163	1	2	1.048 GB	coupefoto	N	Kwad GB	28/05/2014
P5280164	1	2	1.048 GB	coupefoto	N	Kwad GB	28/05/2014
P5280165	1	2	1.048 GB	coupefoto	N	Kwad GB	28/05/2014
P5280166	1	2	1.044, 1.046	coupefoto	NO		28/05/2014
P5280167	1	2	1.044, 1.046	coupefoto	O		28/05/2014
P5280168	1	2	1.044, 1.046	coupefoto	O		28/05/2014
P5280169	1	2	1.044, 1.046	coupefoto	O		28/05/2014
P5280170	1	2	1.018	coupefoto	O	Moet spoor 18 of 28 zijn? Staat verkeerd op bordje	28/05/2014
P5280171	1	2	1.018	coupefoto	O	verkeer op bordje	28/05/2014
P5280172	1	2	1.018	coupefoto	O	verkeer op bordje	28/05/2014
P5280173	1	2		sfeerfoto	N		28/05/2014
P5280174	1	2		sfeerfoto	N		28/05/2014
P5280175	1	3		vlakfoto	W		28/05/2014
P5280176	1	3		vlakfoto	W		28/05/2014
P5280177	1	3		vlakfoto	NO		28/05/2014
P5280178	1	3		vlakfoto	NO		28/05/2014
P5280179	1	3		vlakfoto	NO		28/05/2014
P5280180	1	3		vlakfoto	N		28/05/2014
P5280181	1	3		vlakfoto	N		28/05/2014
P5280182	1	3		sfeerfoto			28/05/2014
P5280183	1	3		vlakfoto	W		28/05/2014
P5280184	1	3		vlakfoto	W		28/05/2014
P5280185	1	3		vlakfoto	ZW		28/05/2014
P5280186	1	3		vlakfoto	Z		28/05/2014
P5280187	1	3		vlakfoto	N		28/05/2014
P5280188	1	3		vlakfoto	N		28/05/2014
P5280189	1	3		vlakfoto	N		28/05/2014
P5280190	1	3		vlakfoto	N		28/05/2014

Bijlage 11.1.2. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P5280191	1	3		vlakfoto	N		28/05/2014
P5280192	1	3		vlakfoto	N		28/05/2014
P5280193	1	3		vlakfoto	Z		28/05/2014
P5280194	1	3		vlakfoto	Z		28/05/2014
P5280195	1	3		objectfoto		zakmes	28/05/2014
P5280196	1	3		objectfoto		zakmes	28/05/2014
P5280197	3	1		sfeerfoto		uitspraak	28/05/2014
P5280198	1	3	1.111	coupefoto	Z		28/05/2014
P5280199	1	3	1.111	coupefoto	Z		28/05/2014
P5300200	1	3	1.100	coupefoto	Z	geen noordpijl	30/05/2014
P5300201	1	3	1.100	coupefoto	Z		30/05/2014
P5300202	1	3	1.098	coupefoto	N		30/05/2014
P5300203	1	3	1.099	coupefoto	NO		30/05/2014
P5300204	1	3	1.120 AE, 1.090	coupefoto	ZW	Kwad AE	30/05/2014
P5300205	1	3	1.120 AE, 1.090	coupefoto	ZW	Kwad AE	30/05/2014
P5300206	1	3	1.120 AE, 1.090	coupefoto	ZW	Kwad AE	30/05/2014
P5300207	1	3	1.120 DE, 1.098	coupefoto	N	Kwad DE	30/05/2014
P5300208	1	3	1.120 DE, 1.098	coupefoto	N	Kwad DE	30/05/2014
P5300209	1	3	1.120 DE, 1.098	coupefoto	NW	Kwad DE	30/05/2014
P5300210	1	3	1.120 DE, 1.098	coupefoto	NW	Kwad DE	30/05/2014
P5300211	1	3	1.082, 1.084	coupefoto	O		30/05/2014
P5300212	1	3	1.082, 1.084	coupefoto	O		30/05/2014
P5300213	1	3		sfeerfoto	N		30/05/2014
P5300214	1	3		profielfoto	NW	Prof A	30/05/2014
P5300215	1	3		profielfoto	NW	Prof A	30/05/2014
P5300216	1	3		profielfoto	NW	Prof A	30/05/2014
P5300217	1	3		profielfoto	NW	Prof A	30/05/2014
P5300218	1	3		profielfoto	NW	Prof A	30/05/2014
P5300219	1	3	1.120	coupefoto	O		30/05/2014
P5300220	1	3	1.120	coupefoto	O		30/05/2014
P5300221	1	3	1.120	coupefoto	O		30/05/2014
P5300222	1	3	1.118	coupefoto	ZO		30/05/2014
P5300223	1	3	1.118	coupefoto	ZO		30/05/2014
P5300224	1	3	1.118	coupefoto	ZO		30/05/2014
P5300225	1	3	1.118	coupefoto	ZO		30/05/2014
P5300226	1	3	1.118	coupefoto	ZO		30/05/2014
P5300227	1	3	1.118	coupefoto	ZO		30/05/2014
P5300228	1	3	1.118	coupefoto	ZO		30/05/2014
P5300229	1	3	1.105	coupefoto	O		30/05/2014
P5300230	1	3	1.105	coupefoto	O		30/05/2014
P5300231	1	3	1.105	coupefoto	O		30/05/2014
P5300232	1	3	1.105	coupefoto	O		30/05/2014
P5300233	1	3	1.103, 1.104	coupefoto	O		30/05/2014
P5300234	1	3	1.103, 1.104	coupefoto	O		30/05/2014
P5300235	1	3	1.103, 1.104	coupefoto	O		30/05/2014
P5300236	1	3	1.103, 1.104	detailfoto	O		30/05/2014
P5300237	1	3	1.115	coupefoto	O		30/05/2014
P5300238	1	3	1.115	coupefoto	O		30/05/2014
P5300239	1	3	1.115	coupefoto	O		30/05/2014
P5300240	1	3	1.115	coupefoto	O		30/05/2014
P5300241	1	3		sfeerfoto	O		30/05/2014
P5300242	1	3		sfeerfoto		wolkenstudie	30/05/2014
P5300243	1	3	1.116	coupefoto	N		30/05/2014
P5300244	1	3	1.116	coupefoto	N		30/05/2014
P5300245	1	3	1.116	coupefoto	N		30/05/2014
P5300246	1	3		sfeerfoto		iemand was zijn curssus vergeten	30/05/2014
P5300247	1	3		sfeerfoto		iemand was zijn curssus vergeten	30/05/2014
P5300248	1	3		sfeerfoto		iemand was zijn curssus vergeten	30/05/2014
P5300249	1	3		sfeerfoto		iemand was zijn curssus vergeten	30/05/2014
P5300250	1	3		sfeerfoto			30/05/2014
P5300251	1	3		sfeerfoto			30/05/2014
P5300252	1	3	1.106	coupefoto	N		30/05/2014
P5300253	1	3	1.106	coupefoto	N		30/05/2014
P6020254	1	3	1.114, 1.112, 1.113	coupefoto	NW		2/06/2014
P6020255	1	3	1.114, 1.112, 1.113	coupefoto	NW		2/06/2014
P6020256	1	3	1.114, 1.112, 1.113	coupefoto	NW		2/06/2014
P6020257	1	3	1.114, 1.112, 1.113	coupefoto	NW		2/06/2014
P6020258	1	3	1.077	coupefoto	NW		2/06/2014
P6020259	1	3	1.077	coupefoto	NW		2/06/2014
P6020260	1	3	1.077	coupefoto	NW		2/06/2014
P6020261	1	3	1.077	coupefoto	NW		2/06/2014
P6020262	1	4		vlakfoto	NW		2/06/2014
P6020263	1	4		vlakfoto	NW		2/06/2014
P6020264	1	4		vlakfoto	W		2/06/2014
P6020265	1	4		vlakfoto	W		2/06/2014
P6020266	1	4		vlakfoto	W		2/06/2014
P6020267	1	4		vlakfoto	W		2/06/2014
P6020268	1	4		vlakfoto	W		2/06/2014
P6020269	1	4		vlakfoto	ZW		2/06/2014
P6020270	1	4	1.130	coupefoto	N		2/06/2014
P6020271	1	4	1.130	coupefoto	N		2/06/2014
P6020272	1	4	1.131	coupefoto	N		2/06/2014
P6020273	1	4	1.131	coupefoto	N		2/06/2014
P6020274	1	4	1.131	coupefoto	N		2/06/2014
P6020275	1	4	1.128, 1.127, 1.074	coupefoto	W		2/06/2014
P6020276	1	4	1.128, 1.127, 1.074	coupefoto	W		2/06/2014
P6020277	1	4	1.133	coupefoto	Z		2/06/2014
P6020278	1	4	1.133	coupefoto	Z		2/06/2014
P6020279	1	4	1.133	coupefoto	Z		2/06/2014
P6020280	1	4		profielfoto	O	Prof C	2/06/2014
P6020281	1	4		profielfoto	O	Prof C	2/06/2014
P6020282	1	4		profielfoto	O	Prof C	2/06/2014
P6020283	1	4		profielfoto	O	Prof C	2/06/2014
P6020284	1	4		profielfoto	O	Prof C	2/06/2014
P6020285	1	4		profielfoto	O	Prof C	2/06/2014

Bijlage 11.1.2. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P6020286	1	4		profielfoto	O	Prof C	2/06/2014
P6020287	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020288	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020289	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020290	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020291	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020292	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020293	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020294	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020295	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020296	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020297	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020298	1	4		profielfoto	W	Prof B	2/06/2014
P6020299	1	4		profielfoto	W	pollenbakken	2/06/2014
P6020300	1	4		profielfoto	N	Prof A	2/06/2014
P6020301	1	4		profielfoto	N	Prof A	2/06/2014
P6020302	1	4		profielfoto	N	Prof A	2/06/2014
P6020303	1	4		profielfoto	N	Prof A	2/06/2014
P6020304	1	4		profielfoto	N	Prof A	2/06/2014
P6020305	1	4	1.113	coupefoto	O		2/06/2014
P6020306	1	4	1.113	coupefoto	O		2/06/2014
P6030307	1	4		profielfoto	N	pollenbakken	3/06/2014
P6030308	1	4		profielfoto	N	Prof A	3/06/2014
P6030309	2	2		vlakfoto	O		3/06/2014
P6030310	2	2		vlakfoto	O		3/06/2014
P6030311	2	2		vlakfoto	O		3/06/2014
P6030312	2	2		vlakfoto	O		3/06/2014
P6030313	2	2		vlakfoto	O		3/06/2014
P6030314	2	2	1.151	spoorfoto	W		3/06/2014
P6030315	2	2	1.151	spoorfoto	W		3/06/2014
P6030316	2	2	1.151	spoorfoto	W		3/06/2014
P6030317	2	2	1.151	spoorfoto	Z		3/06/2014
P6030318	2	2	1.151	spoorfoto	Z		3/06/2014
P6030319	2	2	1.151	spoorfoto	ZO		3/06/2014
P6030320	2	2	1.151	spoorfoto	ZO		3/06/2014
P6030321	2	2	1.152	spoorfoto	W		3/06/2014
P6030322	2	2	1.152	spoorfoto	W		3/06/2014
P6030323	2	2	1.152	spoorfoto	W		3/06/2014
P6030324	2	2	1.152	spoorfoto	O		3/06/2014
P6030325	2	2	1.152	spoorfoto	O		3/06/2014
P6030326	2	2	1.152	spoorfoto	O		3/06/2014
P6030327	2	2	1.152	spoorfoto	O		3/06/2014
P6030328	2	2	1.152	spoorfoto	O		3/06/2014
P6030329	2	2	1.152	spoorfoto	O		3/06/2014
P6030330	2	2	1.152	spoorfoto	O		3/06/2014
P6030331	2	2	1.152	spoorfoto	O		3/06/2014
P6030332	2	2	1.146	coupefoto	Z		3/06/2014
P6030333	2	2	1.146	coupefoto	Z		3/06/2014
P6030334	2	2	1.146	coupefoto	Z		3/06/2014
P6030335	2	2	1.146	coupefoto	Z		3/06/2014
P6030336	2	2	1.146	coupefoto	Z		3/06/2014
P6030337	2	2	1.145	coupefoto	Z	muurtje in hout	3/06/2014
P6030338	2	2	1.145	coupefoto	Z		3/06/2014
P6030339	2	2	1.145	coupefoto	Z		3/06/2014
P6040340	2	2	1.161	spoorfoto	Z	beerkuil	4/06/2014
P6040341	2	2	1.161	spoorfoto	Z	beerkuil	4/06/2014
P6040342	2	2	1.161	spoorfoto	ZO	beerkuil	4/06/2014
P6040343	2	2	1.161	spoorfoto	N	beerkuil	4/06/2014
P6040344	2	2	1.161	spoorfoto	N	beerkuil	4/06/2014
P6040345	2	2	1.161	spoorfoto	N	beerkuil	4/06/2014
P6040346	2	2	1.161	spoorfoto	N	beerkuil	4/06/2014
P6040347	2	2	1.161	spoorfoto	N	beerkuil	4/06/2014
P6040348	2	2	1.161	spoorfoto	N	beerkuil	4/06/2014
P6040349	2	2		sfeerfoto			4/06/2014
P6040350	3	1		vlakfoto	O		4/06/2014
P6040351	3	1		vlakfoto	O		4/06/2014
P6040352	3	1		vlakfoto	O		4/06/2014
P6040353	3	1		vlakfoto	O		4/06/2014
P6040354	3	1		vlakfoto	O		4/06/2014
P6040355	3	1		vlakfoto	O		4/06/2014
P6040356	3	1		vlakfoto	O		4/06/2014
P6050357	2	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050358	2	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050359	2	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050360	2	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050361	2	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050362	2	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050363	2	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050364	2	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050365	2	3	1.151	coupefoto	ZW		5/06/2014
P6050366	2	3	1.151	coupefoto	ZW		5/06/2014
P6050367	2	3	1.151	coupefoto	W		5/06/2014
P6050368	2	3	1.151	coupefoto	W		5/06/2014
P6050369	2	3		sfeerfoto			5/06/2014
P6050370	2	3		sfeerfoto			5/06/2014
P6050371	2	3		sfeerfoto			5/06/2014
P6050372	2	3		sfeerfoto			5/06/2014
P6050373	2	3		vlakfoto	ZO		5/06/2014
P6050374	2	3		vlakfoto	ZO		5/06/2014
P6050375	2	3		vlakfoto	NO		5/06/2014
P6050376	2	3		vlakfoto	NO		5/06/2014
P6050377	2	3		vlakfoto	W		5/06/2014
P6050378	2	3		vlakfoto	W		5/06/2014
P6050379	2	3		vlakfoto	W		5/06/2014
P6050380	2	3		vlakfoto	W		5/06/2014

Bijlage 11.1.2. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P6050381	2	3		vlakfoto	W		5/06/2014
P6050382	2	3		vlakfoto	N		5/06/2014
P6050383	2	3		vlakfoto	N		5/06/2014
P6050384	2	3		vlakfoto	N		5/06/2014
P6050385	2	3	1.186	coupefoto	W		5/06/2014
P6050386	2	3	1.186	coupefoto	W		5/06/2014
P6050387	2	3	1.186	coupefoto	W		5/06/2014
P6050388	2	3	1.186	coupefoto	W		5/06/2014
P6050389	2	3		profielfoto	O	Prof D	5/06/2014
P6050390	2	3		profielfoto	O	Prof D	5/06/2014
P6050391	2	3		profielfoto	O	Prof D	5/06/2014
P6050392	2	3		profielfoto	O	Prof D	5/06/2014
P6050393	2	3		profielfoto	O	Prof D	5/06/2014
P6050394	2	3		profielfoto	O	Prof D	5/06/2014
P6050395	2	3		profielfoto	Z	Prof E	5/06/2014
P6050396	2	3		profielfoto	Z	Prof E	5/06/2014
P6050397	3	2	1.161	coupefoto	Z		5/06/2014
P6050398	3	2	1.161	coupefoto	Z		5/06/2014
P6050399	3	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050400	3	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050401	3	2		sfeerfoto			5/06/2014
P6050402	3	2		vlakfoto	O		5/06/2014
P6050403	3	2		vlakfoto	O		5/06/2014
P6050404	3	2		vlakfoto	O		5/06/2014
P6050405	3	2		vlakfoto	O		5/06/2014
P6050406	3	2		vlakfoto	Z		5/06/2014
P6050407	3	2		vlakfoto	Z		5/06/2014
P6050408	2	3	1.183	coupefoto	Z		5/06/2014
P6050409	2	3	1.183	coupefoto	Z		5/06/2014
P6050410	2	3	1.183	coupefoto	Z		5/06/2014
P6050411	2	3	1.183	coupefoto	Z		5/06/2014
P6050412	3	2	1.161	coupefoto	Z	beerkuil	5/06/2014
P6050413	3	2	1.161	coupefoto	Z	beerkuil	5/06/2014
P6050414	3	2	1.161	coupefoto	Z	beerkuil	5/06/2014
P6060415	2	3		profielfoto	W	Prof F	6/06/2014
P6060416	2	3		profielfoto	Z	Prof D	6/06/2014
P6060417	2	3		profielfoto	Z	Prof E	6/06/2014
P6060418	2	3		profielfoto	Z	Prof E	6/06/2014
P6060419	3	2	1.161	coupefoto	O		6/06/2014
P6060420	2	3	1.161	coupefoto	Z		6/06/2014
P6060421	2	3	1.161	coupefoto	O		6/06/2014
P6060422	2	3	1.161	coupefoto	O		6/06/2014
P6060423	2	3	1.161	detailfoto			6/06/2014
P6060424	2	3	1.161	detailfoto			6/06/2014
P6060425	2	3	1.161	detailfoto			6/06/2014
P6060426	2	3	1.161	detailfoto			6/06/2014
P6060427	2	3		sfeerfoto			6/06/2014
P6100428	3	2		vlakfoto	O		10/06/2014
P6100429	3	2		vlakfoto	O		10/06/2014
P6100430	3	2		vlakfoto	O		10/06/2014
P6100431	2	2	1.152	coupefoto	Z		10/06/2014
P6100432	3	2	1.152	coupefoto	Z		10/06/2014
P6100433	3	2	1.152	coupefoto	Z		10/06/2014
P6100434	3	3		vlakfoto	W		10/06/2014
P6100435	3	3		vlakfoto	W		10/06/2014
P6100436	3	3		vlakfoto	W		10/06/2014
P6100437	3	3		vlakfoto	W		10/06/2014
P6100438	3	3		vlakfoto	W		10/06/2014
P6100439	3	3		vlakfoto	W		10/06/2014
P6100440	3	3		vlakfoto	W		10/06/2014
P6100441	2	3		sfeerfoto	O		10/06/2014
P6100442	2	3		sfeerfoto	O		10/06/2014
P6100443	2	3		sfeerfoto	O		10/06/2014
P6100444	2	3		sfeerfoto	O		10/06/2014
P6100445	3	3		profielfoto	Z	Prof G	10/06/2014
P6100446	3	3		profielfoto	Z	Prof G	10/06/2014
P6100447	3	3		profielfoto	Z	Prof G	10/06/2014
P6100448	3	3		profielfoto	Z	Prof G	10/06/2014
P6100449	3	3		profielfoto	Z	Prof G	10/06/2014
P6100450	3	3		profielfoto	Z	Prof G	10/06/2014
P6100451	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100452	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100453	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100454	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100455	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100456	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100457	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100458	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100459	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100460	3	3		profielfoto	N	prof H	10/06/2014
P6100461	3	3		profielfoto	Z	pollenbakken	10/06/2014
P6100462	3	2	1.200	coupefoto	Z	houten tonnetje	10/06/2014
P6100463	3	2	1.200	coupefoto	Z	houten tonnetje	10/06/2014
P6100464	3	2	1.200	coupefoto	Z	houten tonnetje	10/06/2014
P6100465	3	2	1.200	coupefoto	Z	houten tonnetje	10/06/2014
P6100466	3	2	1.200	coupefoto	Z	houten tonnetje	10/06/2014
Deze camera gebruikt bij leper leperlee (fase 4)							
daarom een hiaat in de fotonummering							
P6110497	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110498	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110499	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110500	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014

Bijlage 11.1.2. Fotolijst							
Foto	WP	Vlak	Spoor	Beschrijving	richting	Opmerking	datum
P6110501	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110502	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110503	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110504	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110505	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110506	3	2	1.161	spoorfoto	Z	beerbak leeg	11/06/2014
P6110507	3	2	1.161	spoorfoto	W	beerbak leeg	11/06/2014
P6110508	3	2	1.161	spoorfoto	W	beerbak leeg	11/06/2014
P6110509	3	2	1.161	spoorfoto	W	beerbak leeg	11/06/2014
P6110510	3	2	1.161	spoorfoto	W	beerbak leeg	11/06/2014
P6110511	3	2	1.161	spoorfoto	W	beerbak leeg	11/06/2014
P6110512	3	2	1.161	spoorfoto	W	beerbak leeg	11/06/2014
P6110513	3	2	1.161	spoorfoto	W	beerbak leeg	11/06/2014

Bijlage 11.1.3. Vondstenlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
1	1	3	103		AW, BAK	AFW		30/05/2014
2	3	1			AW	AAL		4/06/2014
3	1		44		AW	AANL PROF.		30/05/2014
4	1	3	106		AW, BOT	COUPE		30/05/2014
5	3	1	167	1	AANL	AW, BOT, FE		4/06/2014
6	1	2	13		KOPER	AANL		27/05/2014
7	1	3	120		AW	AFW		30/05/2014
8	1	2	47		AW	AANL		
9	1	1	4		AW	AANL		26/05/2014
10	1	2	1	2	METAAL	AFW		28/05/2014
11	1	2	44		AW	COUPE		28/05/2014
12	1	2	53		AW	COUPE		27/05/2014
13	1	1	13		AW	AANL		26/05/2014
14	1	2	36		AW	AANL		26/05/2014
15	1	3	103		AW, BOT	COUPE		30/05/2014
16	1	2	43		AW	AANL		
17	1	1	8		AW	COUPE		26/05/2014
18	1	2	44		AW	AANL		
19	1	3	114		AW	AANL		30/05/2014
20	1	2	36		METAAL	MD		27/05/2014
21	1	2	43		AW, BOT	AFW		28/05/2014
22	1	3	82		BOT, AW	COUPE		30/05/2014
23	1	3			METAAL	MD		28/05/2014
24	1	3	104		AW, BOT, NST	COUPE		30/05/2014
25	1	2	43		AW, BAK, BOT	AFW		28/05/2014
26	1	2	48			AANL		
27	1	2	37		METAAL	AANL		
28	1	2	1		METAAL	COUPE	MUNT	27/05/2014
29	1	2	43		METAAL	MD		27/05/2014
30	1	2	51		AW	AANL		
31	1	2	36		MUNT	MD		
32	1	2	48		GEWICHT	MD		27/05/2014
33	1	3	102		BAK, AW	COUPE		30/05/2014
34	1	2	1	2	AW	COUPE		27/05/2014
35	1	2	36		AW	AANL		
36	1	2	44		AW	AANL		27/05/2014
37	1	2	44		AW, BOT	AFW		28/05/2014
38	1	3	120		AW	COUPE		30/05/2014
39	1	2	40		BOT, AW	AFW		28/05/2014
40	1	3			BOT, AW	AANL		28/05/2014
41	1	2	1		BOT, AW, BAK	AFW		28/05/2014
42	1	2	48		AW	COUPE		26/05/2014
43	2	2	146	1	AW, BOT	AFW		4/06/2014
44	1	3			AW	AANL		3/06/2014
45	1	3	114		AW	COUPE		28/05/2014
46	1	2	44		AW, BOT	COUPE		27/05/2014
47	1	2			AW	AANL		27/05/2014
48	1	2	55		AW	AANL	NABIJ S43	27/05/2014
49	1	3	8		AW	AANL		28/05/2014
50	1	2	43		METAAL	MD		27/05/2014
51	1	2	55		BOT	COUPE	NABIJ S43	27/05/2014
52	1	2	37		METAAL	PUNTVONDST		27/05/2014
53	2	2	148		METAAL	AANL	GEZICHTJE	3/06/2014
54	2	1	59		BOT, AW	AANL		27/05/2014
55	1	3	84		LEER	COUPE		30/05/2014
56	1	2	47		METAAL	MD		27/05/2014
57	1	3	105		AW	AANL		28/05/2014
58	1	2	36		METAAL	MD	TEGEN S20	27/05/2014
59	1	2	48		LEER	COUPE		27/05/2014
60	2	2	44		METAAL	MD		28/05/2014
61	1	3	72		METAAL	MD		30/05/2014
62	1	3	113		METAAL	MD		30/05/2014
63	1	3	120		METAAL	MD		30/05/2014
64	1	3	79		METAAL	MD		30/05/2014

Bijlage 11.1.3. Vondstenlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
65	1	3	114		METAAL	MD		30/05/2014
66	1	3			LEER	AANL		28/05/2014
67	1	3	28		BOT	COUPE	COUPE MET S120	30/05/2014
68	1	3	114		AW	AANL		
69	1	3	84		LEER	COUPE		30/05/2014
70	1	3			METAAL	MD		30/05/2014
71	1	3	99		AW	AFW		30/05/2014
72	1	3	84		LEER	COUPE		30/05/2014
73	1	3	113		AW	AFW		2/06/2014
74	1	4	113		METAAL	MD	GESPJE	2/06/2014
75	1	3	112		AW, NST	COUPE		2/06/2014
76	1	3	80		METAAL	MD	BESLAG	2/06/2014
77	1	3	112		AW	AFW		2/06/2014
78	1	STORT			METAAL	MD		2/06/2014
79	1	4	77		AW	COUPE		2/06/2014
80	1	STORT			METAAL	MD		2/06/2014
81	1	3	114		AW	AFW		2/06/2014
82	1	4	71		AW, BOT	COUPE		2/06/2014
83	1	4	PROF. C		BOT, AW	AANL		2/06/2014
84	1	3	113		BOT, AW	COUPE		2/06/2014
85	1	4	74		BOT, AW	AFW		2/06/2014
86	1	3	71		METAAL	MD		2/06/2014
87	1	4	74		LEER	AFW		2/06/2014
88	1	4	84		AW	AFW		2/06/2014
89	3	1	163		LOOD	MD		4/06/2014
90	1	4	125		METAAL	MD		2/06/2014
91	1	3	84		METAAL	MD		2/06/2014
92	1	3	85		METAAL	MD		2/06/2014
93	1	3	114		AW	COUPE		2/06/2014
94	1	3	106		AW, BOT	AFW		30/05/2014
95	1	3	80	6	BOT	AFW		3/06/2014
96	1	2 en 3	80	3	BOT, AW	AFW		3/06/2014
97	1	3	80	5	AW	AFW		3/06/2014
98	2	2			AW	AANL		3/06/2014
99	1	4	113		BOT, AW	COUPE		3/06/2014
100	2	2			METAAL	MD	NABIJ S148	3/06/2014
101	2	2	149		METAAL	MD		3/06/2014
102	1	3	80	4	BOT, AW	AFW		3/06/2014
103	1	4	113		LEER	AFW		3/06/2014
104	1	2	80	1	BOT, AW	AFW		3/06/2014
105	2	2			AW	AANL		3/06/2014
106	2	2	146		AW			3/06/2014
107	3	1	168		AW, BOT	AANL		4/06/2014
108	1	2			METAAL	MD		2/06/2014
109	2	2	152		AW	AANL		3/06/2014
110	2	2	150		LEER	AANL		3/06/2014
111	3	2	161		AW	COUPE		5/06/2014
112	3	2	161		AW	COUPE		5/06/2014
113	3	2	161		AW, BOT	COUPE		5/06/2014
114	3	2	161		AW, BOT	COUPE		6/06/2014
115	3	2	161		AW, BOT	AANL		6/06/2014
116	2	2	STORT		METAAL	MD		5/06/2014
117	3	2	161		METAAL	MD		5/06/2014
118	3	2			BOT	AANL		5/06/2014
119	2	3			BOT	AANL		5/06/2014
120	3	2			AW, BOT	AANL		5/06/2014
121	2	2	152		BOT	AFW	ONDERKAKEN IN VLOERTJE	6/06/2014
122	2	3			METAAL	MD		5/06/2014
123	2	3			LEER	AANL		5/06/2014
124	2	3	183		AW, BOT	COUPE		5/06/2014
125	2	3			METAAL	MD		5/06/2014
126	1	2	83		METAAL	MD		5/06/2014
127	2		STORT		METAAL	MD		5/06/2014
128	1	4	PROF. B		METAAL	MD		3/06/2014

Bijlage 11.1.3. Vondstenlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Context	Aanvullende info	Datum
129	3	2	129		METAAL	MD		6/06/2014
130	2	3	183		AW	AFW		6/06/2014
131	3	2	161		LEER	COUPE	BIJ METAALDRAAD	6/06/2014
132	3	2			AW, BOT	AANL		6/06/2014
133	3	2	162		AW	AANL		5/06/2014
134	2	3	182		AW	AFW		6/06/2014
135	3	2	161		GLAS	COUPE		6/06/2014
136	2	2	160		METAAL	MD		6/06/2014
137	3	2			BOT	AANL		9/06/2014
138	3		161	1	BOT	ZEEF		11/06/2014
139	3		161	7	HOUT	AFW		11/06/2014
140	3		161	1	AW	ZEEF	ZEEFRECUPE	11/06/2014
141	3		161	7	AW	ZEEF		11/06/2014
142	3		161	5	LEER	ZEEF		11/06/2014
143	3		161	3	BOT	ZEEF		11/06/2014
144	3		161	3	METAAL	ZEEF		11/06/2014
145	3		161	1	GLAS	ZEEF		11/06/2014
146	3		161	5	LEER	ZEEF		11/06/2014
147	3		161	8	AW EN BOT	AFW		11/06/2014
148	3		161	8	GLAS	AFW		11/06/2014
149	3		161	1	METAAL	ZEEF	SPELDJE	11/06/2014
150	3		161	2	AW	AFW		11/06/2014
151	3		161	1	LEER	ZEEF		11/06/2014
152	3		161	6	TOUW	ZEEF		11/06/2014
153	3		161	6	BOT	ZEEF		11/06/2014
154	3		161	6	AW EN BOT	ZEEF		11/06/2014
155	3		161	7	LEER	AFW		11/06/2014
156	3		161	7	GLAS	ZEEF		11/06/2014
157	3		161	3	AW	ZEEF		11/06/2014
158	3		161	3	LEER	ZEEF		11/06/2014
159	3		161	6	GLAS	ZEEF	beker	11/06/2014
160	3		161	7	LEER	AFW		11/06/2014
161	3		202		AW	AFW	PROF G	10/06/2014
162	3	1			AW	AFW	PROF G	10/06/2014
163	3	3	201	1	AW EN BOT	AFW	PROF G	10/06/2014
164	3	2	192		METAAL	MD	BIJ HAARDJE	10/06/2014
165	3		161		AW	AFW	TSS VLOER	11/06/2014
166	3	3	201		AW	AFW		10/06/2014
167	3		200		AW	AFW	PROF G	10/06/2014
168	3		204	2	AW	AFW	PROF G	10/06/2014
169	3	1			MXX	AAVL	DETECTOR	4/06/2014
170	3	1	166		CORDIET	AAVL	in recente kelder; Cordiet!!!	4/06/2014

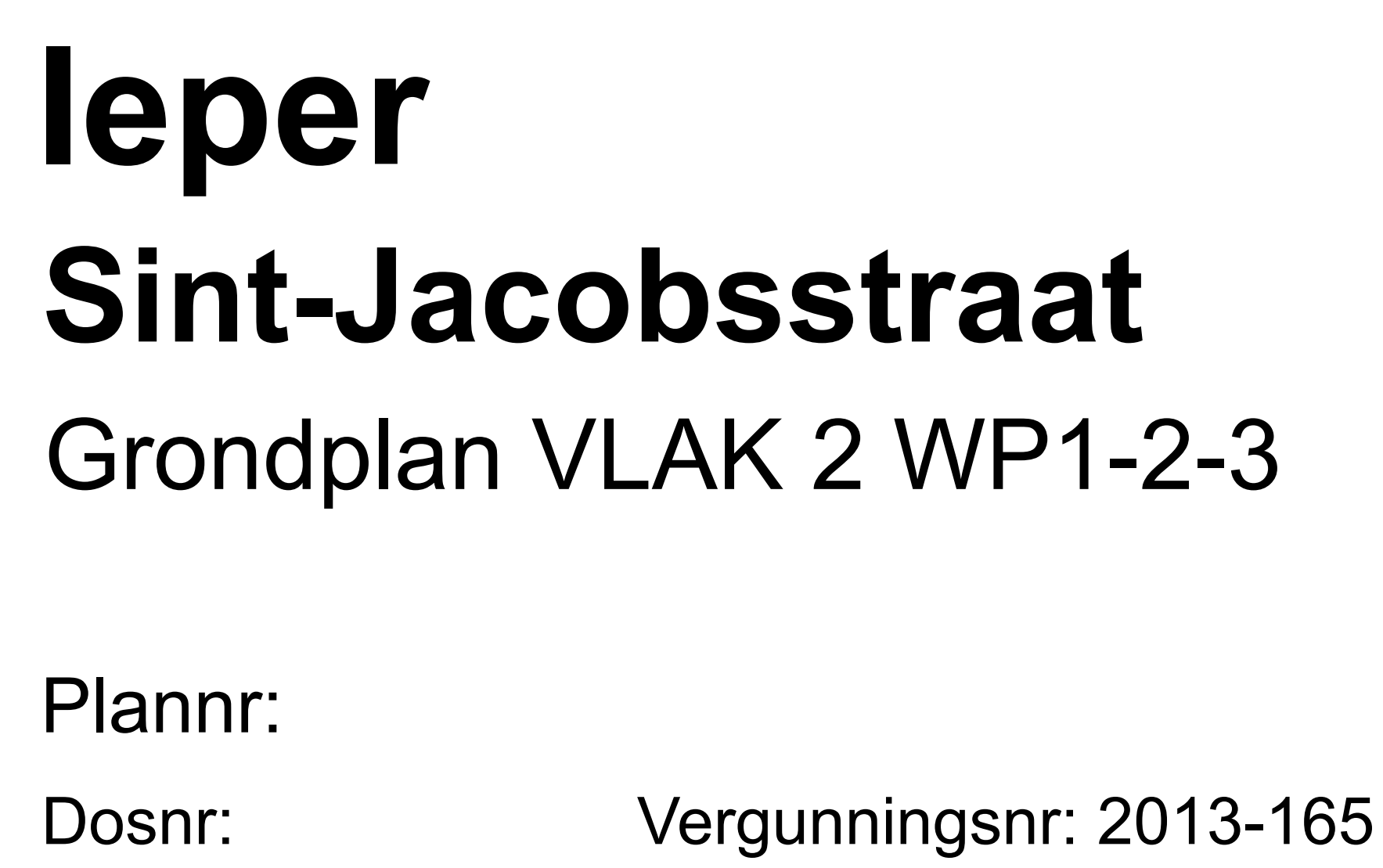
Bijlage 11.1.4 Lijst monsters

Monster	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Categorie	Aantal	Opmerkingen	Datum
1	1		PROF B		POLLEN	1	bovenste bak	2/jun
2	1		PROF B		POLLEN	1	onderste bak	2/jun
3	1		PROF A		POLLEN	1	bovenste bak	3/jun
4	1		PROF A		POLLEN	1	onderste bak	3/jun
5	2	2	161		BAKSTEEN	1		4/06/2014
6	1	1	4		BAKSTEEN	1		27/05/2014
7	1	1	1		BAKSTEEN	1		26/05/2014
8	1	1	17		BAKSTEEN	1		26/05/2014
9	2	2	162		BAKSTEEN	1		4/06/2014
10	1	2	19		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
11	1	2	18		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
12	1	3	70		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
13	1	3	66		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
14	1	2	90		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
15	1	3	67		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
16	1	2	89		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
17	1	2	54		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
18	1	3	65		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
19	1	2	94		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
20	1	3	110		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
21	1	2	56		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
22	1	2	20		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
23	1	3	69		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
24	1	2	45		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
25	1	3	63		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
26	1	2	29		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
27	1	2	32		DENDRO	2	PAAL	29/05/2014
28	1	3 EN 4	74		POLLEN	1	IN EMMER	3/06/2014
29	1	3	78		BULK	1		31/05/2014
30	1	2	1		BULK	1		28/05/2014
31	1	3	71		BULK	1		3/06/2014
32	1	3	112		BULK	1		2/06/2014
33	1	2	48	2	BULK	1		28/05/2014
34	1	3	77	1	BULK	1		2/06/2014
35	1	2	43	KWAD	BULK	1	MESTLAAG	28/05/2014
36	1	4	116	2	BULK	1		3/06/2014
37	1	3	120		BULK	1		30/05/2014
38	1	2	30		DENDRO	2	PAAL	5/06/2014
39	3	2	183	2	BULK	1		5/06/2014
40	3		192	1	TEGEL	1		5/06/2014
41	2	2	157		DENDRO	2		5/06/2014
42	2	2	152		DENDRO	2		5/06/2014
43	2	2	174		DENDRO	2		5/06/2014
44	2	2	158		DENDRO	2		5/06/2014
45	3	2	161		BAKSTEEN	1		6/06/2014
46	3	3	202		POLLEN	1		10/06/2014
47	3	3	201		BULK	1	MESTLAAG	10/06/2014
48	3	3	204		BULK	1		10/06/2014
49	3		161	2	BULK	1	BEERPUT	11/06/2014
50	3		161	2	BULK	1	BEERPUT	11/06/2014
51	3		161	8	BULK	1	BEERPUT	11/06/2014
52	3		161	3	BULK	1	BEERPUT	11/06/2014
53	3		161	3	BULK	1	BEERPUT	11/06/2014
54	3		161	8	BULK	1	BEERPUT	11/06/2014
55	3		161	1	BULK	1	BEERPUT	11/06/2014
56	3		161	1	BULK	1	BEERPUT	11/06/2014









Bijlage 11.1.5. Profielenlijst					
Profiel	WP	Richting	Profielfoto	Tekenvel	Datum
A	1	west oost	zie fotolijst	3	2/06/2014
B	1	zuid noord	zie fotolijst	4	2/06/2014
C	1	noord zuid	zie fotolijst	5-6	2/06/2014
D	2	oost west	zie fotolijst	7	5/06/2014
E	2	noord zuid	zie fotolijst	8	5/06/2014
F	2	zuid noord	zie fotolijst	9	6/06/2014
G	3	oost west	zie fotolijst	10-11	10/06/2014

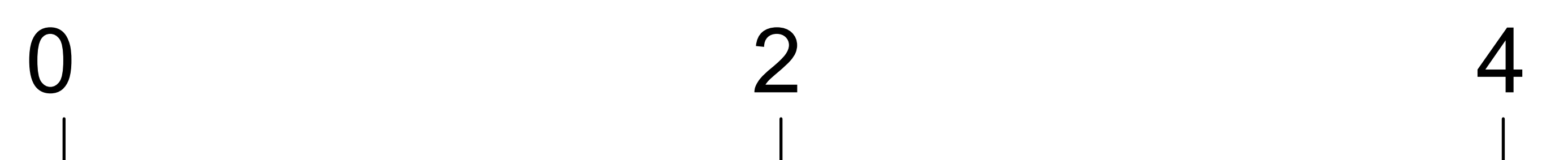
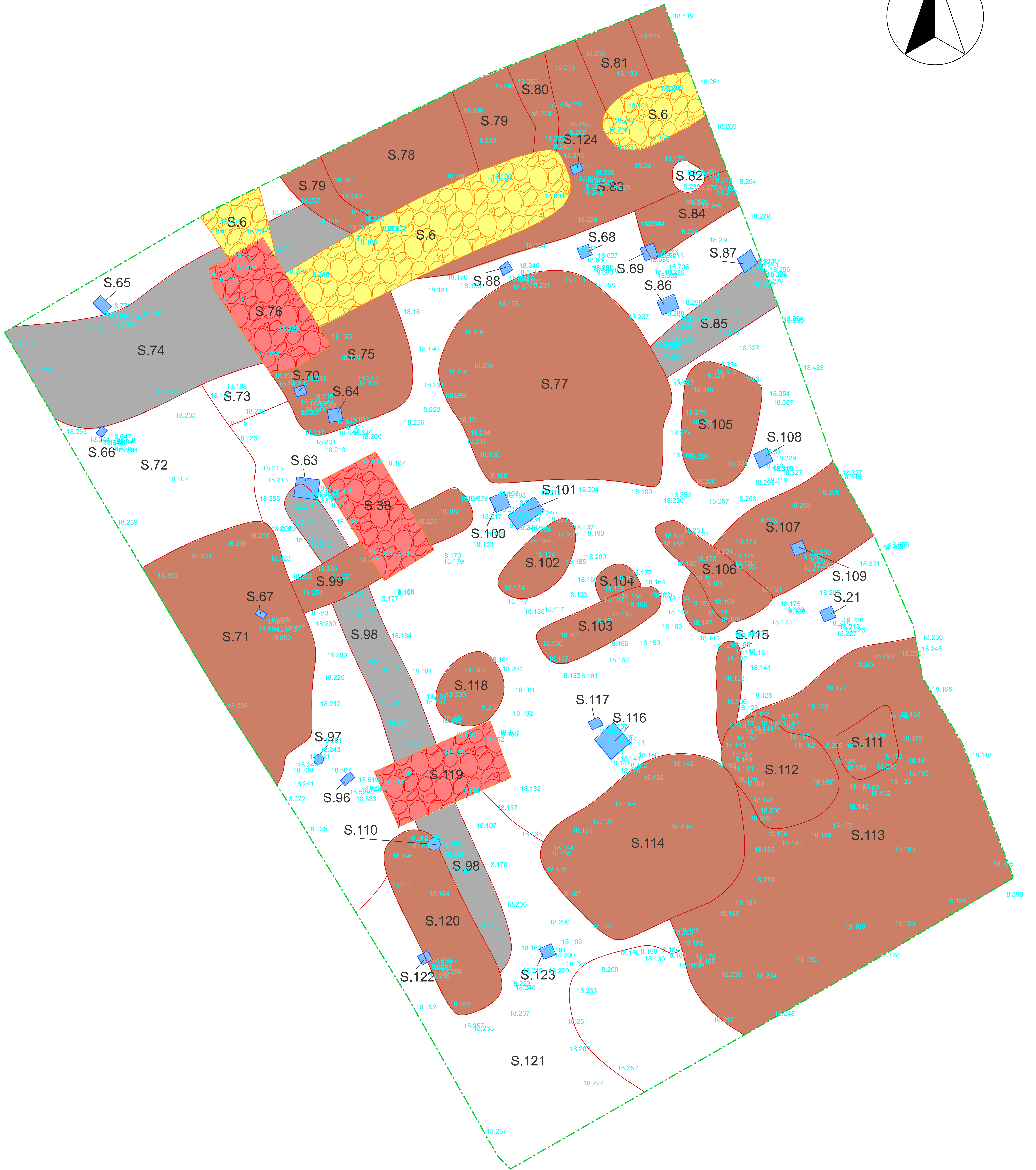
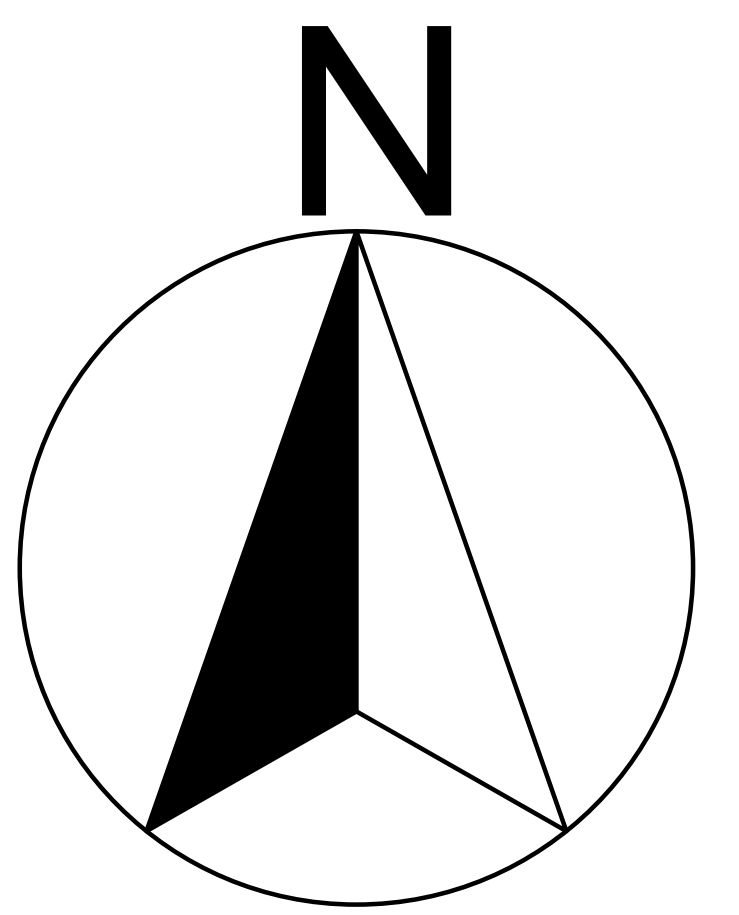
Bijlage 11.1.6. Tekenvellen						
Tekenvel	Formaat	WP	Inhoud	Datum aanmaak	Gecontroleerd	Gescand
1	A3	1	Coupes sporen	26/05/2014	ja	ja
2	A3	1	Coupes sporen	30/05/2014	ja	ja
3	A3	1	Profiel-A	2/06/2014	ja	ja
4	A3	1	Profiel-B	2/06/2014	ja	ja
5	A3	1	Profiel-C	2/06/2014	ja	ja
6	A3	1	Profiel-C/S113	2/06/2014	ja	ja
7	A3	2	Profiel-D, coupes sporen	5/06/2014	ja	ja
8	A3	2	Profiel-E, coupes sporen	5/06/2014	ja	ja
9	A3	2	Profiel-F, coupes sporen	6/06/2014	ja	ja
10	A3	3	Profiel-G	10/06/2014	ja	ja
11	A3	3	Profiel-G	10/06/2014	ja	ja





Legende

	Werkput		Uitbraakspoor
	Grondsporen		Kuil
	Muur		Paal
	Beton		Verstoring



ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Projectnaam Toponiem

Grondplan VLAK 3 WP 1

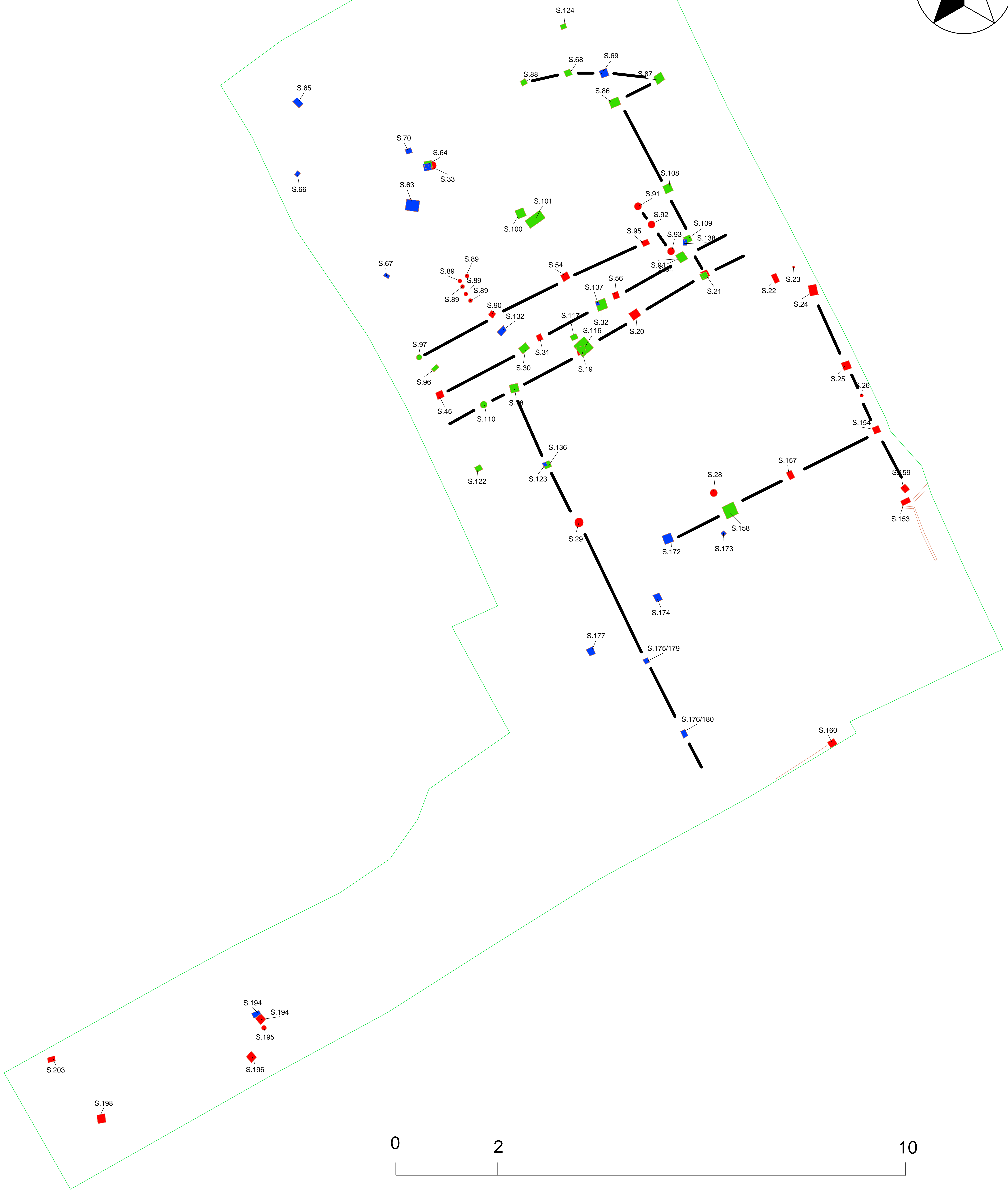
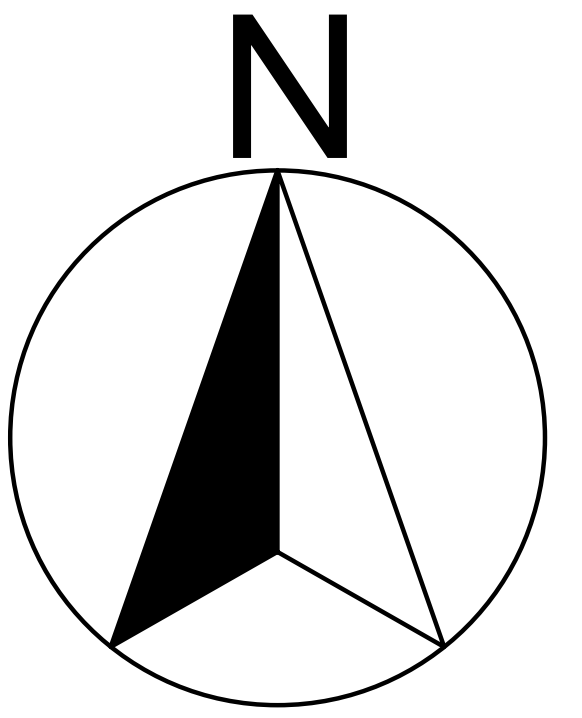
Plannr:

Dosnr:

Vergunningsnr: 2013-165

Legende

- | | | | |
|--|---------------|--|--------|
| | Werkput | | Gracht |
| | Grondsporen | | Kuil |
| | Uitbraakspoor | | Paal |
| | Uitbraakspoor | | |



Legende

- Werkput
- Vlak 2
- Vlak 3
- Vlak 4



Archeologische opgraving Ieper, Sint-Jacobsstraat Vort'n Vis

Titel

Archeologische opgraving Ieper, Sint-Jacobsstraat, Vort'n Vis

Auteurs

Annelies Claus, Ben Terryn en Robrecht Vanoverbeke

Met bijdrages van:

Olivier Van Remoorter

Carola Stern

Ron Bakx

Sarah Schellens

Sjoerd Van Daalen

Yvonne F. van Amerongen en Yotti van Deun

Opdrachtgever

ART Vort'n Vis vzw

Projectnummer

2014-067

Plaats en datum

Gent, december 2016

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 363

ISSN 2033-6896

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Bureauonderzoek	3
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering	3
2.1.1	<i>Topografische situering</i>	3
2.1.2	<i>Geologie en landschap</i>	5
2.1.3	<i>Bodem</i>	7
2.2	Historiek en cartografische bronnen	7
2.2.1	<i>Historische situatie</i>	7
2.2.2	<i>Cartografische bronnen</i>	11
2.3	Archeologische data	15
2.3.1	<i>Centrale Archeologische Inventaris</i>	15
2.3.2	<i>Archeologisch vooronderzoek</i>	18
2.4	Archeologische verwachting	18
3	Methode	19
3.1	Veldwerk	19
3.2	Uitwerking	20
4	Resultaten	22
4.1	Stratigrafie	22
4.1.1	<i>Het oost-west profiel in het noorden (Profiel A)</i>	22
4.1.2	<i>Het noord-zuid profiel in het oosten (Profiel C)</i>	26
4.1.3	<i>Het oost-west profiel in het zuiden (profiel G)</i>	29
4.1.4	<i>Algemene indruk en fasering</i>	32
4.2	Spoorbeschrijving en interpretatie	32
4.2.1	<i>Fase A: Ingebruikname van het terrein (12^{de}-13^{de} eeuw)</i>	32
4.2.2	<i>Fase B: Sporen van houten constructie en tuinbouw (13^{de}-14^{de} eeuw)</i>	35
4.2.3	<i>Fase C: Occupatielagen en een aantal sporen (14^{de}-15^{de} eeuw)</i>	47
4.2.4	<i>Fase D: Bakstenen muurresten en beerputten (16^{de}-18^{de} eeuw)</i>	52
4.2.5	<i>Fase E: Recente bebouwing en verstoringen (19^{de}-20^{ste} eeuw)</i>	57
5	Vondstmateriaal	59
5.1	Aardewerk	59
5.1.1	<i>Methodologie</i>	59
5.1.2	<i>Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk</i>	60
5.1.3	<i>Kwantificatie van het aardewerk</i>	61
5.1.4	<i>Bespreking aardewerk</i>	63
5.2	Natuursteen	74
5.3	Metaal	76
5.3.1	<i>Middeleeuwse vondsten (12^{de} – 15^{de} eeuw)</i>	76
5.3.2	<i>Vondsten uit fase D (16^{de} – 18^{de} eeuw)</i>	80
5.4	Glas	81
5.5	Leer	82

5.6	Bot	86
5.6.1	Een opmerkelijke vondst	87
6	Natuurwetenschappelijk onderzoek	89
6.1	Dendrochronologisch onderzoek.....	89
6.1.1	Methode.....	89
6.1.2	Resultaten.....	90
6.1.3	Interpretatie.....	92
6.1.4	Bijlage 1 bij het dendrochronologisch onderzoek.....	92
6.1.5	Bijlage 2 bij het dendrochronologisch onderzoek.....	93
6.2	Analyse macrobotanische en palynologische resten	94
6.2.1	Onderzoeksvragen	94
6.2.2	Materiaal	94
6.2.3	Methode.....	95
6.2.4	Data analyse.....	95
6.2.5	Resultaten en discussie.....	95
6.2.6	Beantwoording van de onderzoeksvragen per thema.....	98
6.2.7	Conclusie	101
6.2.8	Appendix: tabel macrobotanische en palynologische analyse.....	101
7	Besluit en interpretatie	105
7.1	Beantwoording onderzoeksvragen	108
7.2	Eindbesluit	111
8	Bibliografie	113
9	Lijst met figuren	117
10	Lijst met tabellen.....	119
11	Bijlagen	120
11.1	Lijsten	120
11.1.1	Sporenlijst.....	120
11.1.2	Fotolijst	120
11.1.3	Vondstenlijst	120
11.1.4	Monsterlijst.....	120
11.1.5	Profielenlijst	120
11.1.6	Tekenvellen	120
11.2	Kaartmateriaal	120
11.2.1	Grondplan vlak 1.....	120
11.2.2	Grondplan vlak 2.....	120
11.2.3	Grondplan vlak 3.....	120
11.2.4	Grondplan vlak 4.....	120
11.2.5	Grondplan palen	120
11.3	Bodemprofielen	120
11.3.1	Profieltekening A (met beschrijving).....	120
11.3.2	Profieltekening C (met beschrijving).....	120
11.3.3	Profieltekening G (met beschrijving).....	120

11.4	Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal	120
------	---	-----

Foto voorpagina: *sfeerfoto genomen tijdens de aanleg van vlak 2 ter hoogte van werkput 1.*

Technische fiche

Naam site:	leper, Sint-Jacobsstraat, Vort'n Vis
Onderzoek:	Archeologische opgraving
Ligging:	Sint-Jacobsstraat 3, leper, Provincie West-Vlaanderen
Kadaster:	leper, Afdeling 1, Sectie H, Perceel: 433C
Coördinaten:	X: 45808.25 Y: 172241.86 (noorden van het terrein) X: 45816.50 Y: 172224.59 (oosten van het terrein) X: 45791.74 Y: 172214.38 (westen van het terrein) X: 45793.47 Y: 172210.76 (zuiden van het terrein)
Opdrachtgever:	ART Vort'n Vis vzw, Sint-Jacobsstraat 3, 8900 leper
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode BAAC:	2014-067
Projectleiding:	Robrecht Vanoverbeke
Vergunningsnummer:	2013/165
Naam aanvrager:	Robrecht Vanoverbeke
Terreinwerk:	Robrecht Vanoverbeke (projectleiding), Ben Terryn, Nathalie Baeyens, Emmy Nijssen, Stefanie Sadones, David Demoen, Jasper Billemont
Verwerking:	Annelies Claus, Ben Terryn en Robrecht Vanoverbeke met bijdrages van Carola Stern, Ron Bakx, Sarah Schellens, Sjoerd Van Daalen, Yvonne F. van Amerongen en Yotti van Deun.
Wetenschappelijke begeleiding:	Dhr. Jan Decorte (ARCHEO7)
Trajectbegeleiding:	Mevr. J. Vandevelde (Agentschap Onroerend Erfgoed)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	ca. 370m ²
Grootte onderzochte oppervlakte:	230 m ²
Termijn:	Veldwerk: 10 dagen Uitwerking: 17 dagen
Reden van de ingreep:	Stedenbouwkundige vergunningsaanvraag: bouw van een nieuw café en feestzaal
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Archeologische verwachting:	Het projectgebied ligt in het stadscentrum van leper, nabij de Grote Markt. De stad groeide vanaf de 11 ^{de} eeuw uit tot een wereldstad in de 13 ^{de} eeuw. Bovendien ligt de site nabij het hoekpand (het huidige Yperley-gebouw) dat vroeger bekend stond als het "Rode Steen". Deze benaming wijst op ijzerzandsteen als bouw materiaal en de volmiddeleeuwse oorsprong van dit gebouw. We kunnen een ingebruikname van het terrein verwachten vanaf de 11 ^{de} eeuw. In de volgende

eeuwen werd het plangebied ingenomen door stadswoningen.

Wetenschappelijke vraagstelling:

De vraagstelling van het onderzoek zal gericht zijn op de ingebruikname van het plangebied in relatie tot de ontwikkeling van de stad Ieper, en de verdere evolutie van de woningbouw binnen het plangebied. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

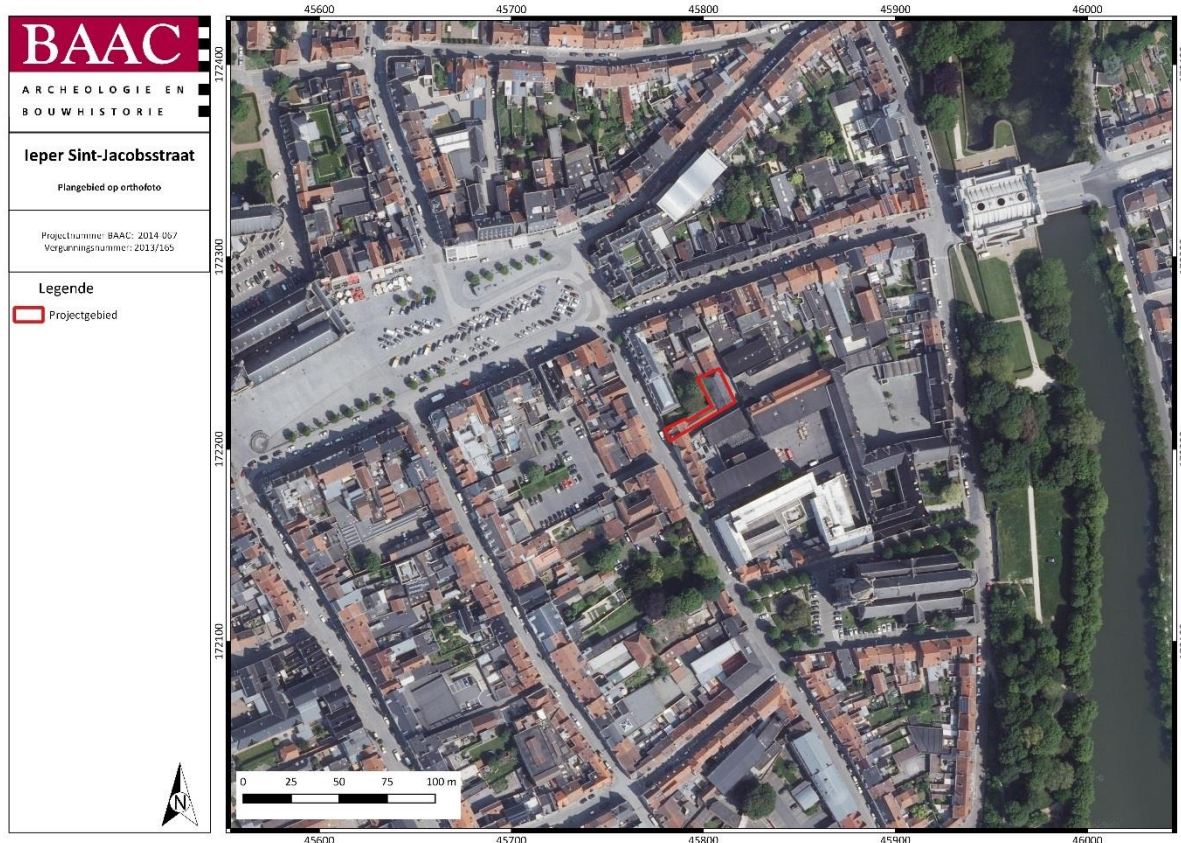
- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch erfgoed?
- Wanneer werd het terrein opgenomen in het stadsareaal?
- Worden archeologische sporen gevonden die wijzen op de nabijheid van het 'Rode Steen'?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners van het plangebied gedurende hun gebruikperiode?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van Ieper?

Resultaten:

Sporen van ingebruikname van het terrein vanaf de 12^{de}-13^{de} eeuw. Mestkuilen en houten palen tijdens de 13^{de}-14^{de} eeuw. Bebouwing vanaf de 14^{de}-15^{de} eeuw. Bakstenen bebouwing en een gemeenschappelijke beerput uit de 16^{de}-18^{de} eeuw.

1 Inleiding

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van ART Vort'n Vis vzw een archeologische opgraving uitgevoerd. Op het terrein zal door ART Vort'n Vis vzw een nieuw café en feestzaal gerealiseerd worden. Het nieuwe pand vervangt de bestaande bebouwing. Door de graafwerken en de vele funderingspalen zal het bodemarchief verstoord worden. De ligging van het plangebied binnen de stadskern van Ieper, aan de rand van de Grote Markt, doet vermoeden dat behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op orthofoto¹

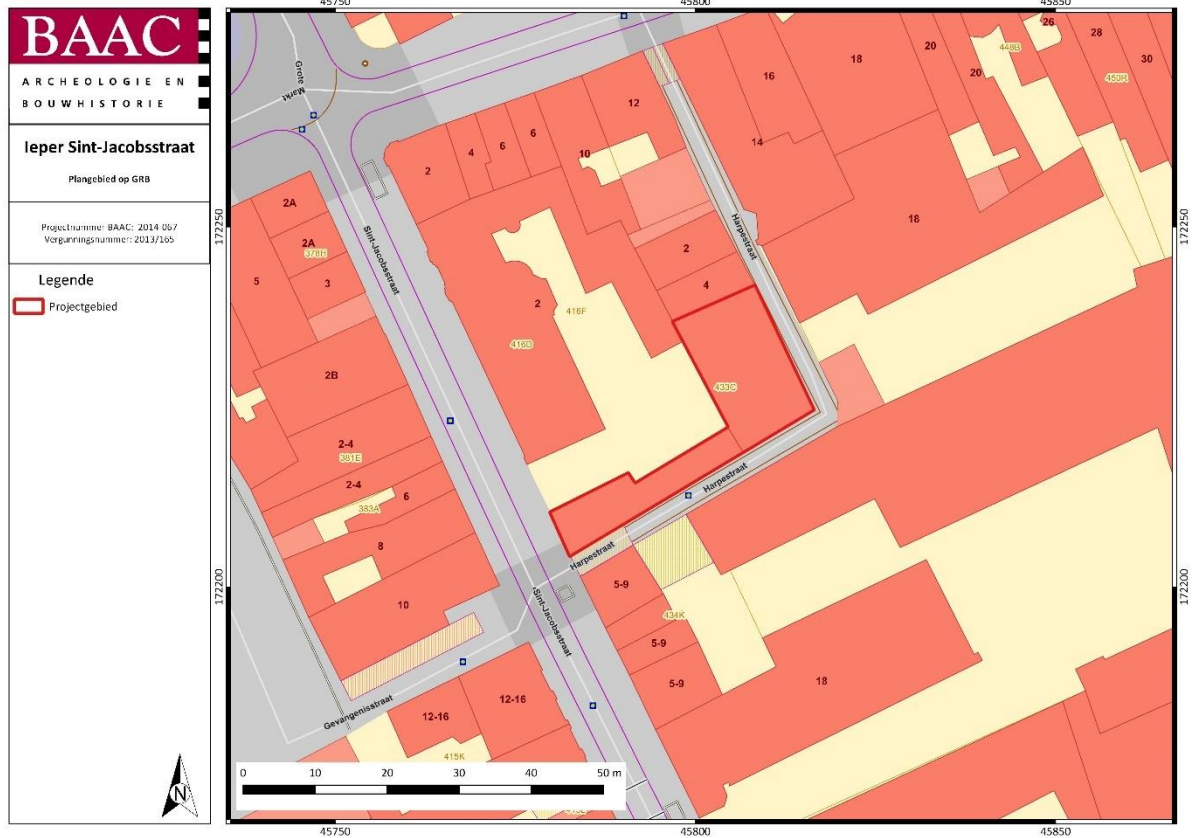
In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de bouwwerken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Door de aard van de geplande funderingen is gebleken dat behoud *in situ* niet mogelijk is en een onderzoek noodzakelijk is. Door de ligging en de beperkte omvang van het projectgebied werd meteen overgegaan tot een vlakdekkende opgraving.

Het onderzoek werd uitgevoerd tussen 26 mei en 11 juni 2014. Projectverantwoordelijke was Robrecht Vanoverbeke. Ben Terry, Nathalie Baeyens, Emmy Nijssen, Stefanie Sadones, David Demoen en Jasper Billemont werkten mee aan het onderzoek. Contactpersoon bij de bevoegde overheid,

¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

Agentschap Onroerend Erfgoed provincie West-Vlaanderen, was Jessica Vandeveld. De wetenschappelijke begeleiding was in handen van Jan Decorte (ARCHEO7) . Contactpersoon bij de opdrachtgever ART Vort'n Vis vzw was Tim Denutte.

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek, met de gekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving, aangevuld met een samenvatting van het vooronderzoek. Vervolgens wordt de toegepaste methode toegelicht. Daarna worden de resultaten van de archeologische opgraving en de studie van het vondstmateriaal gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese en interpretatie van de occupatiegeschiedenis van het onderzoeksterrein.



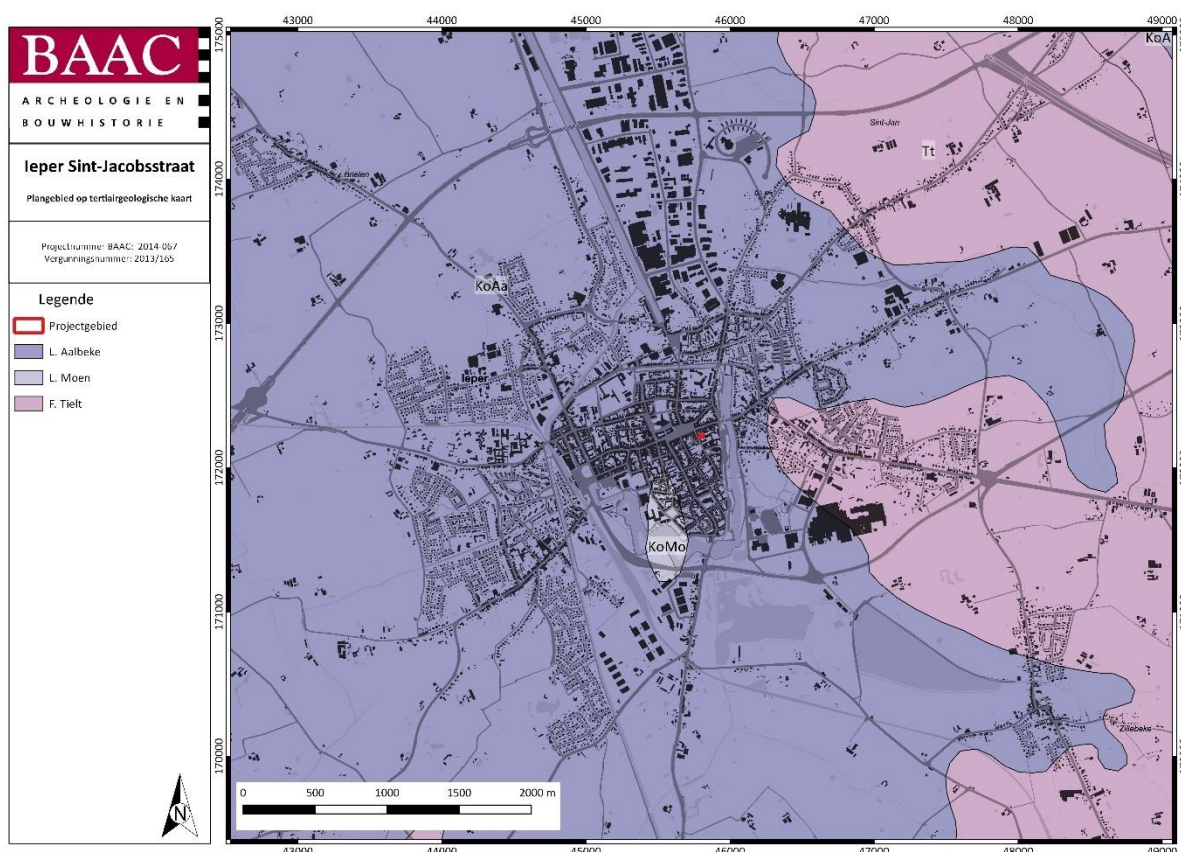
Figuur 3: Situering onderzoeksgebied op de kadasterkaart³

³ <http://www.geopunt.be/kaart>

2.1.2 Geologie en landschap

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen⁴ wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door het Lid van Aalbeke (KoAa) en is onderdeel van de Formatie van Kortrijk (Figuur 4). Het bestaat bijna uitsluitend uit zeer fijn siltige klei zonder zandfractie⁵. Het is een homogeen mariene afzetting en bevat weinig macrofossielen.

De Formatie van Kortrijk behoort tot de Ieper Groep en werd gevormd tijdens het Onder Eoceen, een tijdvak van ongeveer 50 miljoen jaar geleden. Het was een periode van warme klimaatomstandigheden en waarin de zee tot ver in het huidige continentale landschap reikte. Ter hoogte van de valleien met waterlopen behorend tot het bekken van de IJzer werd de typisch homogeen blauwe zware klei afgezet. In het geval van Ieper betreft dit de vallei van de Ieperlee. Deze tertiaire kleiige lagen zijn 12 tot 15m dik.



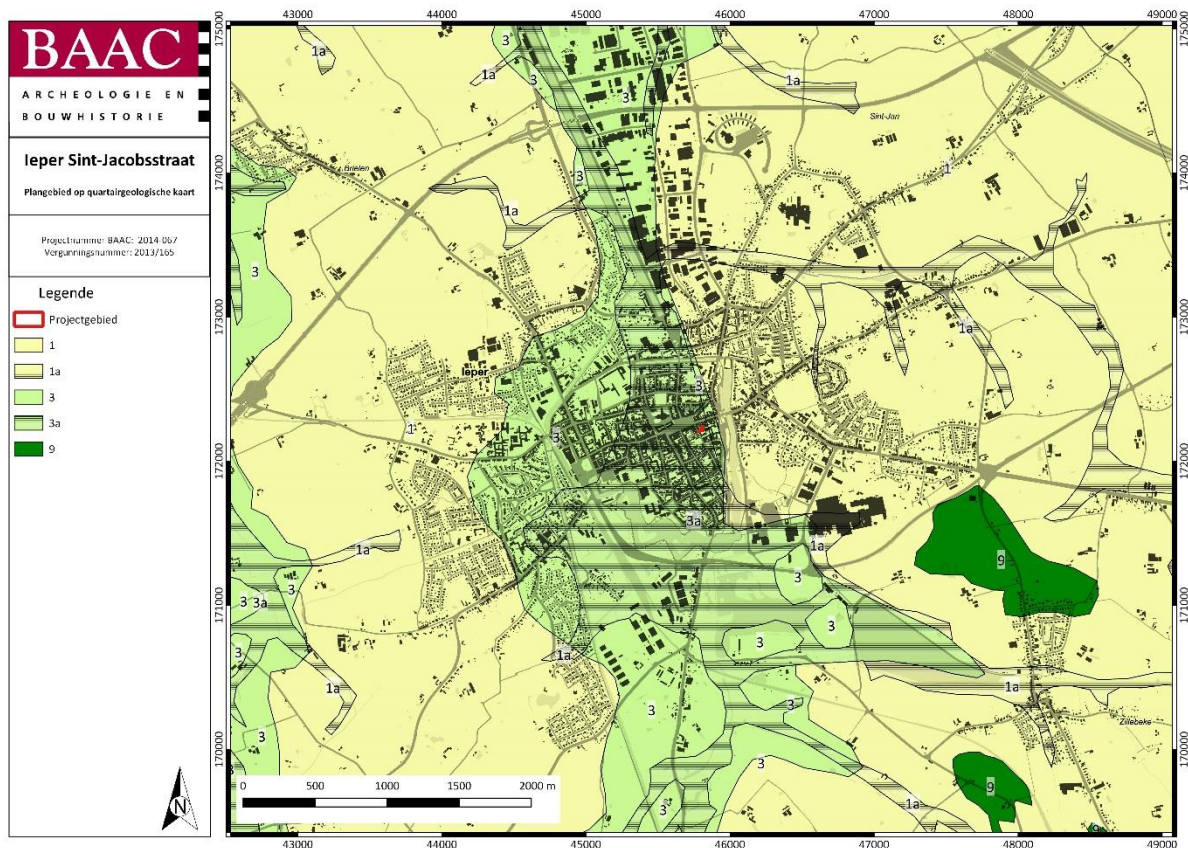
Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart⁶

⁴ DOV Vlaanderen, 2015a.

⁵ DOV Vlaanderen, 2015b.

⁶ DOV Vlaanderen, 2015b.

Volgens de quartairgeologische kaart komen in het plangebied fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan voor⁷. Tijdens het quartair trok de zee zich noordwaarts terug. Dit was het gevolg van koudere klimaatsomstandigheden waarbij water voornamelijk werd opgeslagen in ijskappen. Het gebied kwam boven water te liggen en een rivierstelsel begon zich in te snijden in het Tertiair substraat. Hoe verder de zee zich terugtrok, hoe groter de erosie binnen dit rivierstelsel. Tijdens het Midden-Weichseliaan heersten iets milder en vochtiger klimaatscondities. Aanzienlijke hoeveelheden lemig hellingsediment werden meegevoerd en afgezet door de Ieperlee. Dit lemige complex is voornamelijk opgebouwd uit grijs, grijsbruin of grijsgroen kalkhoudend fijnzandige leem. Geregeld komen dunne grijze lemige zandlenzen en zandlagen voor, soms ook wel zware leem. De dikte van dit lemig complex bedraagt gemakkelijk 15 m en kan hier tot 23 m oplopen. In de valleien van het Ijzerbekken komt rustend op het Tertiair substraat geregeld valleibodemgrind voor.



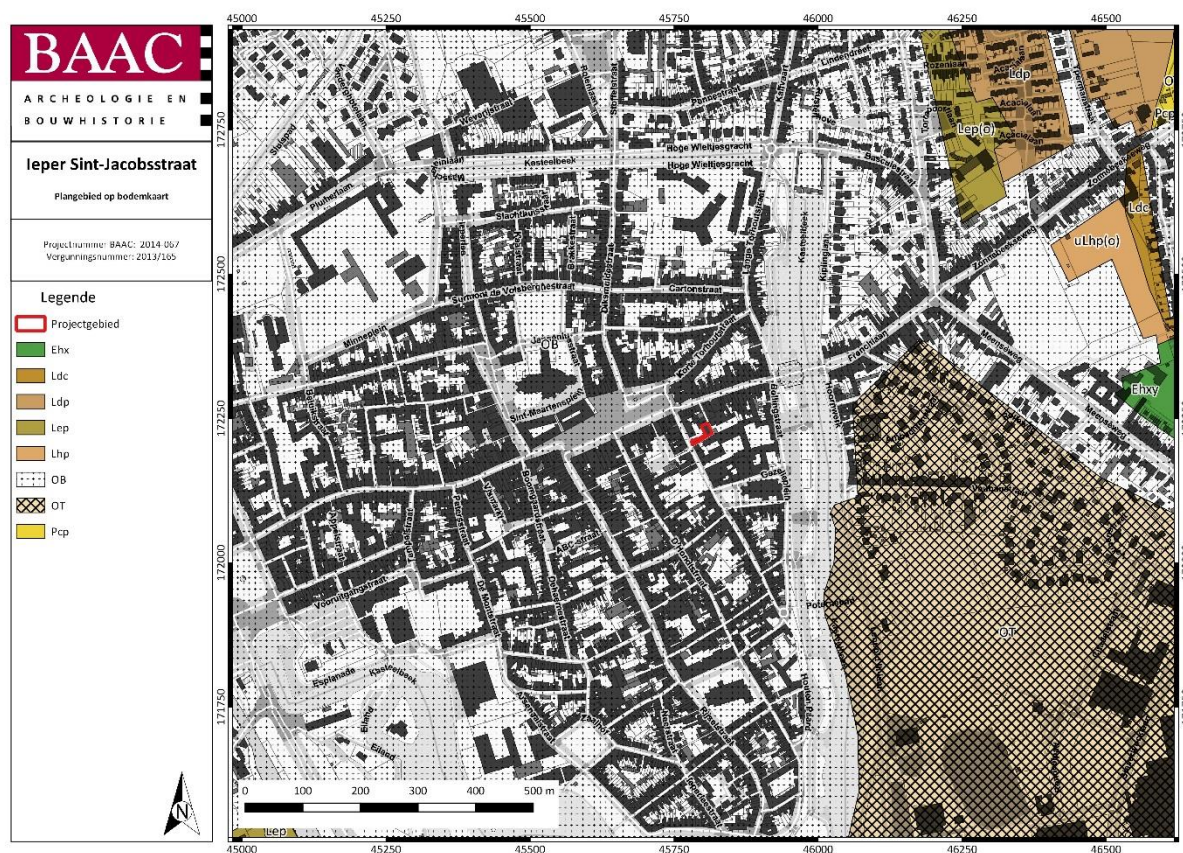
Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart⁸

⁷ DOV Vlaanderen, 2015b.

⁸ DOV Vlaanderen, 2015b.

2.1.3 Bodem

Het projectgebied is gelegen in het historisch stadscentrum van Ieper. Op de bodemkaart van Vlaanderen⁹ is de bodem dan ook gekarteerd als Antropogeen (OB). De ondergrond is er het resultaat van menselijke activiteiten.



Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁰

2.2 Historiek en cartografische bronnen

2.2.1 Historische situatie

Het onderzoeksgebied ligt in de historische stadskern van Ieper. De stad werd voor het eerst vermeld in 1066¹¹. Men vermoedt dat de oorsprong bij een Karolingische villa ligt. Deze was ten oosten van de Ieperlee (een zijrivier van de IJzer) gelegen. Men situeert de curtis langs de huidige Elverdingestraat en de Korte en Lange Meersstraat (Figuur 7; 1). Er zijn aanwijzingen voor het bestaan van een gracht en een neerhof (Figuur 7; 2)¹².

De ligging van Ieper op het kruispunt van de Ieperlee met de weg Brugge-Rijsel zorgde ervoor dat het tijdens de 12^{de} en 13^{de} eeuw uitgroeide tot een bloeiende stad. De verbinding met het Leiebekken, Noord-Frankrijk en de kustvlakte met haar uitgebreide wolproductie maakte een uitgebreide productie van en handel in textielproducten mogelijk¹³.

⁹ AGIV 2015b.

¹⁰ AGIV 2015b.

¹¹ Haneca et al. 2009, 123.

¹² Mus 1996, 43.

¹³ Haneca et al. 2009, 123.

Stadsontwikkeling begon al in de 10de eeuw. Door een toename in de landbouwproductie en een bevolkingsstijging werd ten oosten van de Ieperlee een markt opgericht waar domaniale producten verkocht werden. Ten zuiden van het neerhof ontstond een ambachtelijke wijk waar deze producten verwerkt werden. De Vlaamse graaf organiseerde de nederzetting door een netwerk van straten vast te leggen. De Sint-Jacobsstraat, de D'hondtstraat en de Rijselsestraat vormden de hoofdassen en waren met elkaar verbonden door haakse straten tussen de Ieperlee en de oostelijke gracht¹⁴. Deze gracht is archeologisch vastgesteld en wordt de Sceudelgracht genoemd (Figuur 7; 3). Het vormde een halve cirkel rond de nederzetting aan de Ieperlee en werd vermoedelijk aangelegd ter verdediging. Uit de kronieken weet men dat Graaf Arnulf I de Grote begin 10de eeuw opdracht gaf om een aarden wal aan te leggen ten oosten van de Ieperlee. Later werden ook verscheidene stenen poorten gebouwd¹⁵.

Binnen de Sceudelgracht, in de zuidoostelijke hoek van de Grote Markt, lag het "Rooden Steen". Dit gebouw werd opgetrokken met ijzerhoudende zandsteen afkomstig van de Kemmelberg. Deze steen was er al uitgeput rond 1150 en we kunnen het gebouw dus zeker als ouder interpreteren. Het toont aan dat binnen de gracht niet enkel ambachtsmannen woonden, maar ook belangrijke personen (Figuur 7; 4)¹⁶.

Er ontstonden verschillende bewoningskernen. De Sint-Maartenskern ontstond uit de versterking van de graaf van Vlaanderen. Rond de Sint-Pieterskerk ontstond een handelscentrum of portus (Figuur 7; 5). Al in de eerste helft van de 12de eeuw werd er een belangrijke jaarmarkt gehouden.¹⁷ Kort na 1128 werd een tweede castrale motte met neerhof opgericht op het Zaalhof tegenover de Sint-Pieterskerk (Figuur 7; 7 en 8)¹⁸. In 1138 werd de Sint-Jacobskerk gesticht (Figuur 7; 6)¹⁹. Deze kernen werden beschermd door een systeem van waterlopen, grachten, aarden wallen, palissaden en poorten. De stadsdelen groeiden eind 11de eeuw-begin 12de eeuw naar elkaar toe door de uitbreiding van handelsactiviteiten, lakennijverheid en een bevolkingstoename²⁰. Geleidelijk aan verhuisden de grafelijke ambtenaren en militairen naar de Grote Markt.

¹⁴ Mus 1996, 43.

¹⁵ Vanrolleghem 2006, 13.

¹⁶ Mus 1996, 44.

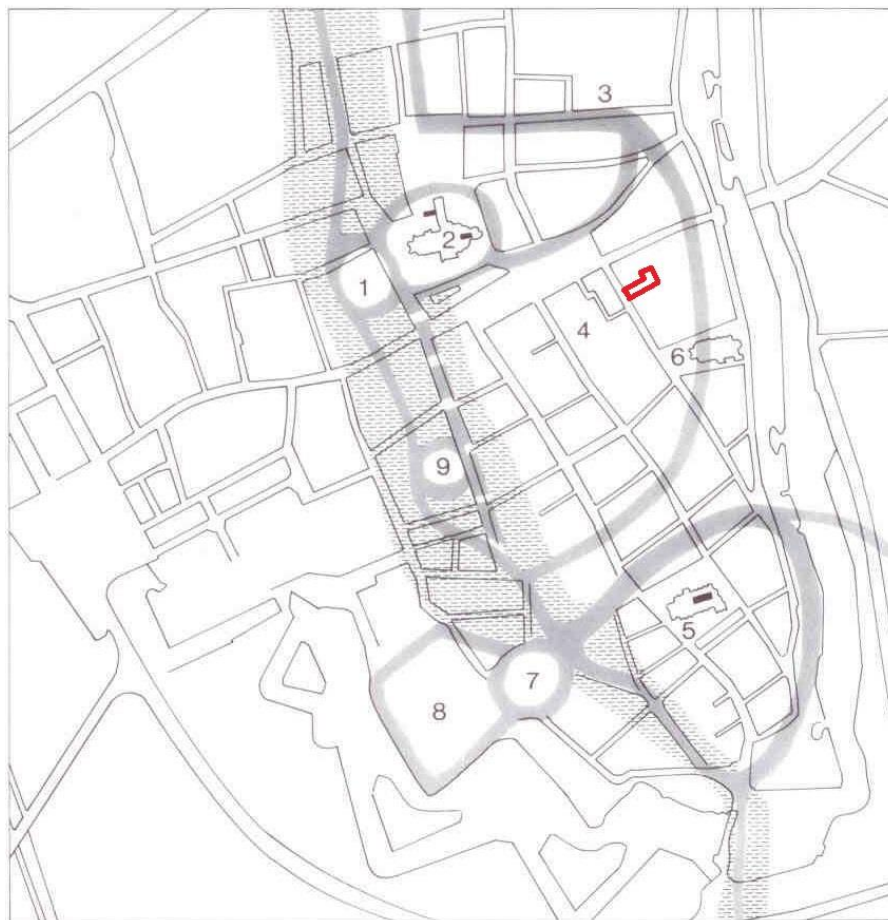
¹⁷ Mus 1996, 44-45.

¹⁸ Haneca et al. 2009, 123.

¹⁹ Mus 1996, 46-47.

²⁰ Vesting Ieper 2011.

- 2 Carte d'Ypres au 11e et 12e siècle.
 1 Le Curtis, centre d'exploitation de la villa;
 2 La Basse-Cour avec l'église Saint-Martin;
 3 Le Sceuevelgracht;
 4 Domaine semi-circulaire entouré d'un fossé;
 5 Portus semi-circulaire autour de l'église Saint-Pierre;
 6 Eglise Saint-Jacques;
 7 Le Zaalhof, second centre d'exploitation;
 8 Basse-Cour de ce second centre;
 9 Motte du vicomte.



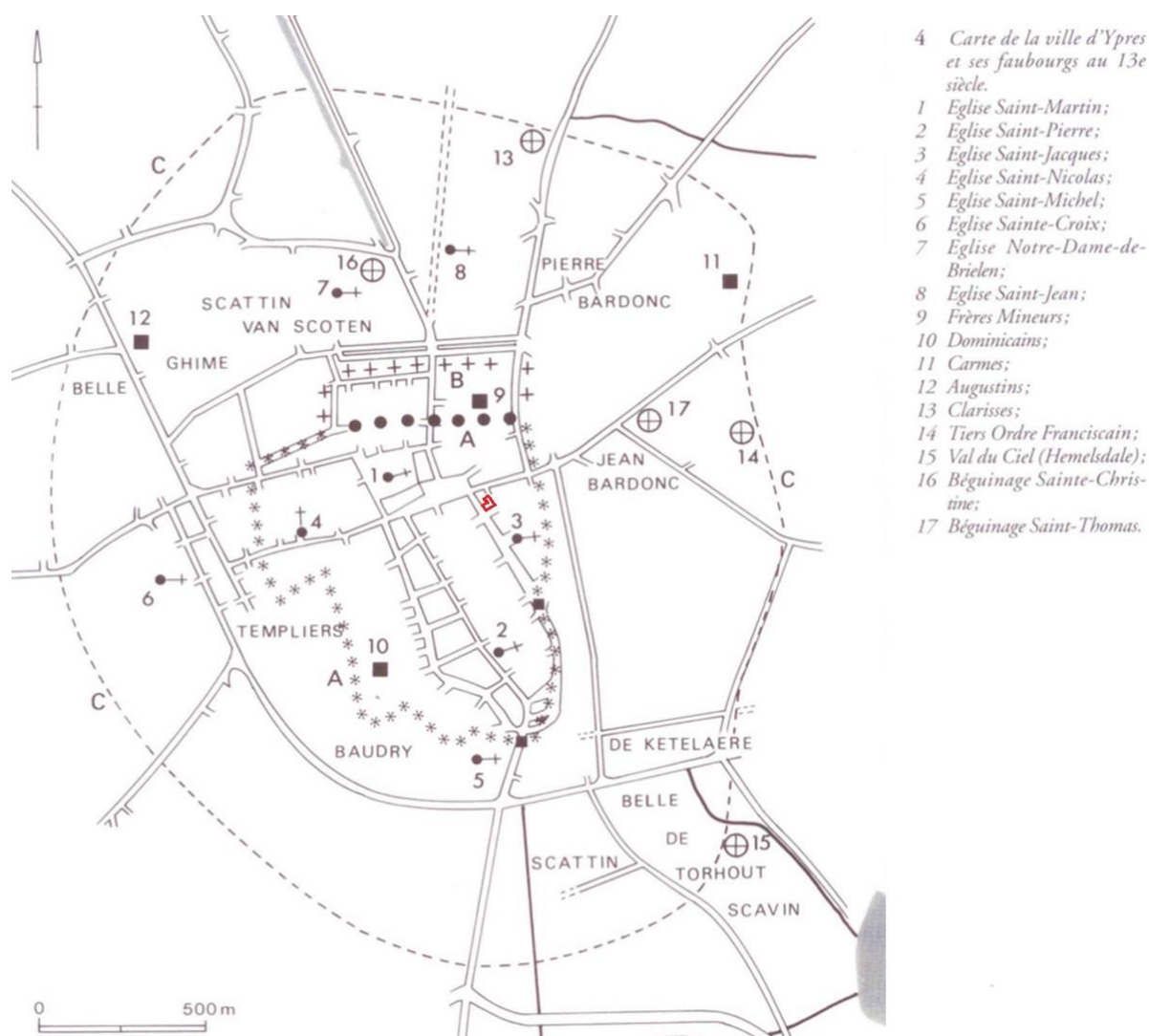
Figuur 7: leper in de 11^{de}-12^{de} eeuw (met aanduiding projectgebied in rood)²¹

In 1214 liet Ferdinand van Portugal een nieuwe omwalling aanleggen. De ontstane stadskernen werden zo gefusioneerd (Figuur 8). Intussen waren in het noorden twee nieuwe parochiekerken opgericht. De kerk van Brielen (1196) en van Sint-Jan (1200). Onder druk van een verder toenemend bevolkingsaantal ontstonden rond deze parochiekerken buitenwijken²². Pas in de eerste helft van de 13de eeuw breidde de stad zich uit ten westen van de leperlee. De Sint-Niklaasparochie en de Sint-Kruisparochie ontstonden. In dezelfde periode werd ten zuiden van de stad de Sint-Michielsparochie gesticht²³.

²¹ Mus 1996, 45.

²² Mus 1996, 50.

²³ Haneca et al. 2009, 123.



Figuur 8: leper en de voorsteden in de 13^{de} eeuw (met aanduiding projectgebied in rood)²⁴

De lakenproductie te leper vierde zijn hoogtij tijdens de tweede helft van de 13de eeuw. Dit kon door een grotere specialisatie en het gebruik van Engelse wol²⁵. Rond 1200 domineerde het lepers laken op de mediterrane markten. Rond 1210 verschoof de lakenhandel van Italië naar de jaarmarkten van Champagne. Op de gedempte gracht van het oude neerhof in leper werd rond 1250 een nieuwe lakenhal gebouwd. De Grote Markt werd min of meer genivelleerd en werd het nieuw economisch centrum. Het werd de belangrijkste markt van West-Europa tijdens de tweede helft van de 13de eeuw. In de buitenwijken rond de stad ontstond geleidelijk een gemeenschap van ambachtslieden. In 1303 kregen de bewoners toestemming van de graaf om een versterking te bouwen. Deze Uterste Veste werd in 1325/1328 voltooid²⁶.

Tijdens de 14de eeuw zorgden verschillende conflicten, de overregulering van de handel, de toenemende concurrentie en een tekort aan grondstoffen voor een afname in het succes van leper. Het was ook de eeuw waarin de pest heel wat slachtoffers maakte. De stad raakte bijna volledig

²⁴ Mus 1996, 48.

²⁵ Mus 1996, 49.

²⁶ Mus 1996, 51.

ontvolkt. In 1383 bovendien werden de buitenwijken tijdens het beleg van leper volledig verwoest. De heropbouw werd kort daarna verboden. Ambachtslieden waren verplicht zich binnen de stad te vestigen²⁷.

Aan het einde van de 14^{de} eeuw had leper als grensstad wel een stenen omwalling gekregen²⁸. De kosten van het vestingonderhoud werden echter te hoog voor de verzwakte stad, waardoor de vorsten moesten bijspringen. Bovendien was de omwalling met torens niet aangepast aan de opkomst van vuurwapens. Onder de Habsburgers werden deze aangepast, werd een citadel gebouwd en versterkte men de havenkom zodat de zogenaamde Neerstad ontstond²⁹. Na de Franse verovering in de 17^{de} eeuw werden de stadsomwallingen aangepast volgens het gebastioneerde systeem. Vauban was verantwoordelijk voor de plannen van deze nieuwe verdedigingswerken³⁰. In de 18^{de} eeuw kreeg Oostenrijk de voogdij over de Spaanse Nederlanden. Omdat leper in het grensgebied met Frankrijk lag, kreeg de stad een speciaal statuut. De Noordelijke Nederlanden waren er bevoegd over de militaire zaken en de vestingwerken³¹.

Tijdens de 17de en 18de eeuw kende de stad een economische vooruitgang, voornamelijk door de kantnijverheid. Op het einde van de 18de eeuw werd de stad voor een deel gedemilitariseerd. Na de Franse Revolutie echter viel leper opnieuw in Franse handen. Na de nederlaag van Napoleon maakte leper deel uit van het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden. De bestaande vestingen werden hersteld en aangevuld met enkele nieuwe gebouwen. Vanaf 1852 werden de leperse versterkingen ontmanteld³². Tijdens de Eerste Wereldoorlog werden de oude muren van Vauban als beschutting gebruikt. De rest van de stad werd toen met de grond gelijk gemaakt³³. De stad werd na de oorlog heropgebouwd, op een aantal aanpassingen na, net zoals voorheen.

2.2.2 Cartografische bronnen

Een andere belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd, zijn enkele historische kaarten geraadpleegd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

Het historisch kaartmateriaal geeft een beeld van hoe (eventuele) bebouwing evolueerde door de eeuwen heen, maar pas vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen, m.a.w. vanaf de 16^{de} eeuw. Bovendien is de weergave van de situatie op de kaarten geen garantie dat het waarheidsgetrouw is. In de beginperiode van de cartografie werden bijvoorbeeld vooral grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven, en was er geen of weinig aandacht voor de “gewone bewoning” of burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Een eerste kaart is de wandkaart van Thévelin-Destrée, verschenen in 1564 en herdrukt in 1815. Het ontwerp werd bedacht door de schilder Jean Thévelin, die zich baseerde op oudere gegevens. De houtsnijder en drukker Jacques Destrée voerde het ontwerp uit³⁴. Deze kaart (Figuur 9) toont het blok

²⁷ Mus 1996, 51.

²⁸ Vanrolleghem 2006, 47.

²⁹ Vanrolleghem 2006, 75.

³⁰ Vanrolleghem 2006, 127.

³¹ Vanrolleghem 2006, 187.

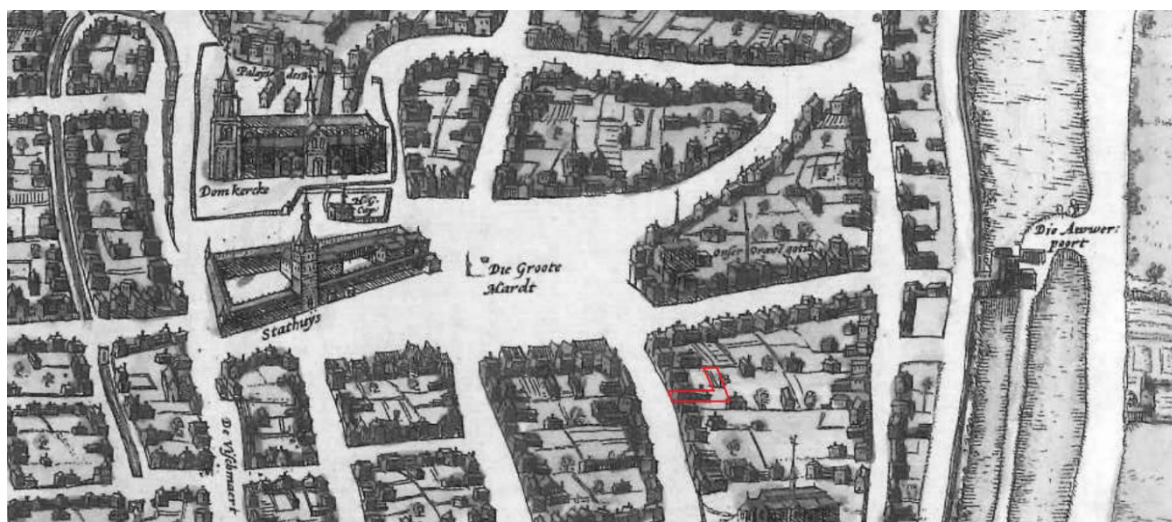
³² Vanrolleghem 2006, 225.

³³ Vesting leper 2011.

³⁴ Vanrolleghem 2006, 50.

[illegible]

In de 'Civitates Orbis Terrarum' (1572-1618), een zesdelige stedenatlas van de hand van kannunik Georg Braun (ca. 1541-1619) en graveur Frans Hogenberg (1535-1590), verscheen de stadsplattegrond 'Hypra Flandriarum Civitas Munitissima'³⁶. Op een detail van deze plattegrond (Figuur 10) zien we centraal de Grote Markt met de Lakenhallen en de Sint-Maartenskathedraal. Het projectgebied is aangeduid in het rood. Op het westelijk deel worden enkele gebouwen weergegeven. De oostelijke helft van het plangebied is onbebouwd. Dit deel van het terrein werd vermoedelijk gebruikt als achtertuin. Merk op dat op deze kaart nog geen steegje loopt tussen de Sint-Jacobsstraat en de Menenstraat.



³⁷ Vanrolleghem 2006, 69.

In het eerste boekdeel van de *Flandria Illustrata* (1641) kwam Ieper veelvuldig in beeld. Het indrukwekkende naslagwerk is van de hand van Antonius Sanderus (1586-1664) en bestaat uit beschrijvende historische teksten en vele rijkelijke illustraties. De plattegronden van Ieper kwamen mede tot stand dankzij de landmeter en tekenaar Vedastus du Plouich. Hij reisde doorheen het graafschap Vlaanderen om verschillende steden in kaart te brengen³⁸. Op een uitsnede van de kaart (Figuur 11) zien we centraal de Grote Markt en de Ieperse Lakenhallen. Het projectgebied wordt aangeduid met een zwart kader. De Sint-Jacobsstraat wordt verbonden met de Menenstraat. Dit kleine steegje heette vroeger het Bellewaardestraatje. Het omsloot het verblijf van de heren van het Bellewaardeleen. Oorspronkelijk was dit een doodlopend steegje en bestond het alleen uit de oostelijke helft. Pas omstreeks 1600 zou het steegje aansluiting krijgen op de Sint-Jacobsstraat³⁹. In de eerste helft van de 19^{de} eeuw heette het de Marengostraat. Nu wordt het de Harpestraat genoemd. Op het plangebied zelf worden op het westelijk deel gebouwen weergegeven. Het oostelijke deel is nog steeds onbebouwd.



Figuur 11: Detail uit *Flandria Illustrata* met aanduiding van het projectgebied (in zwart)⁴⁰

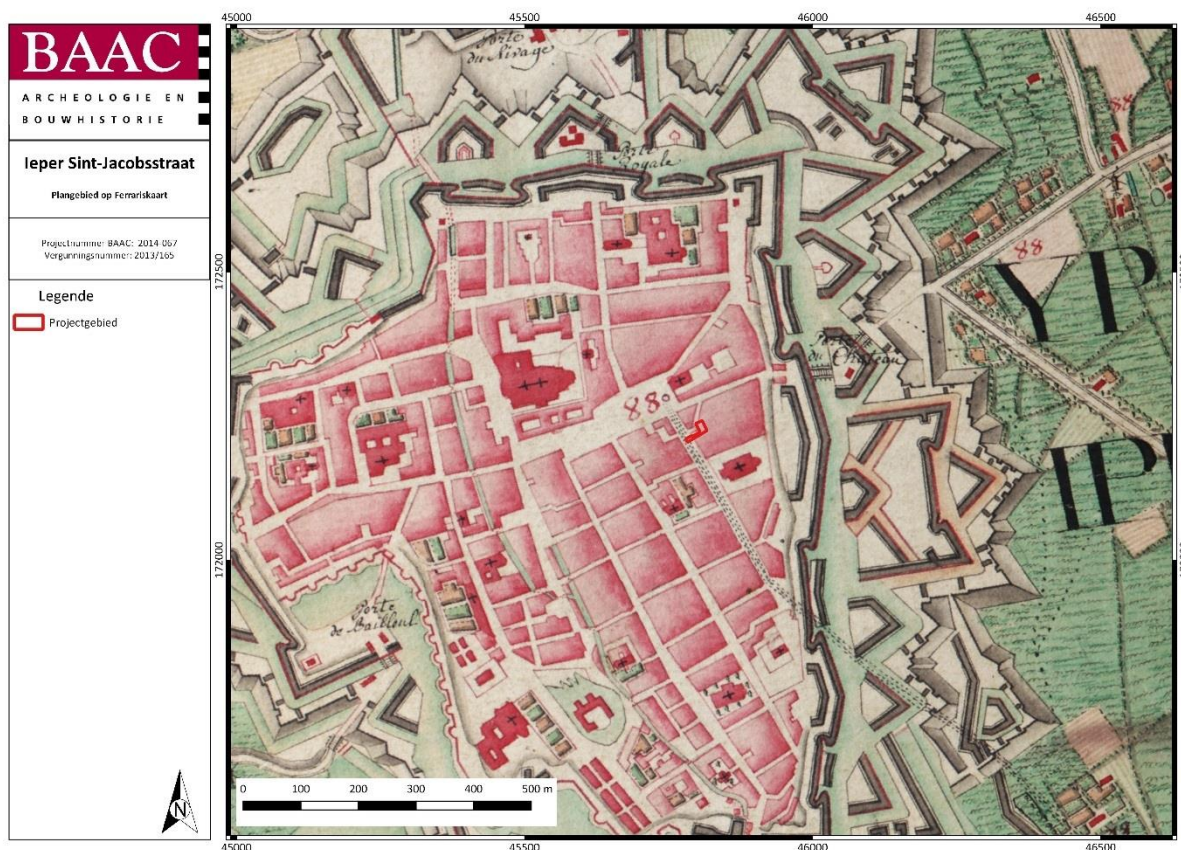
De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied⁴¹. Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied gesitueerd is in het gebouwenblok tussen de Sint-Jacobsstraat en de Menenstraat (Figuur 12). De Harpestraat wordt weergegeven, maar lijkt niet de huidige L-vorm te hebben.

³⁸ Vanrolleghem 2006, 82.

³⁹ Cornillie 1950, 116.

⁴⁰ Vanrolleghem 2006, 83.

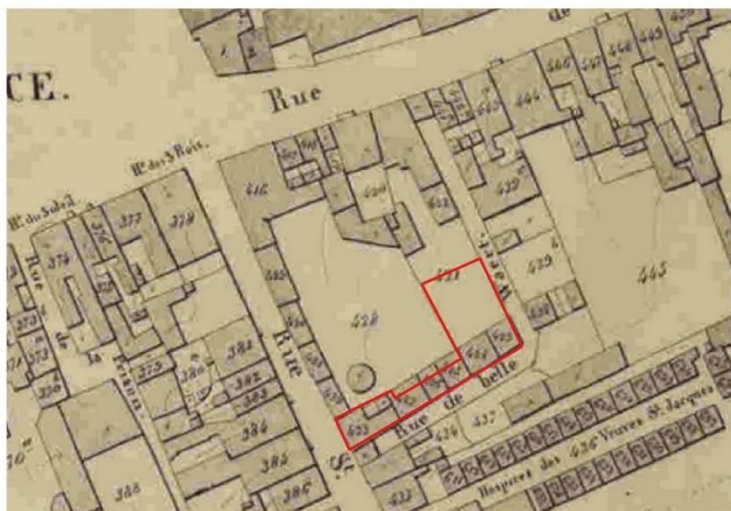
⁴¹ http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html



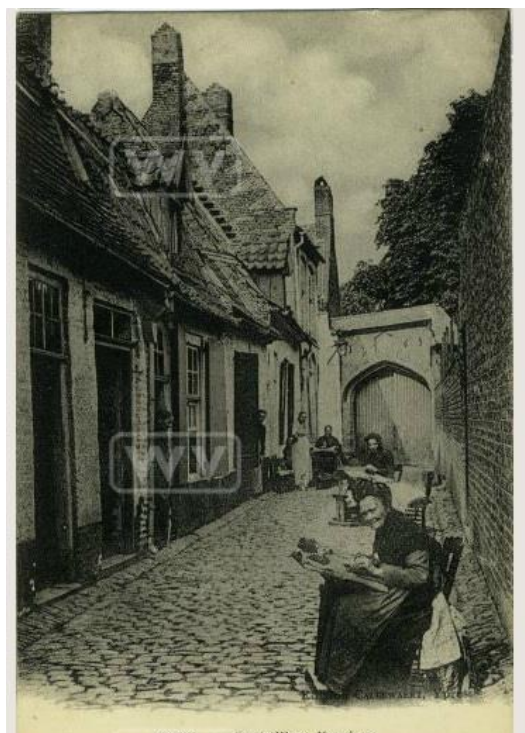
Figuur 12: De Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (in rood)⁴²

De situatie op de Popp-kaart uit de 2de helft van de 19de eeuw (1842-1879) toont bebouwing over de ganse lengte van het zuidelijke deel van het projectgebied (Figuur 13). Het gaat om kleine gebouwtjes langs de Harpestraat, toen de Rue de belle Waert genoemd. Op een foto uit de Beeldbank van de Westhoek zien we deze kleine huisjes vanuit het westen (Figuur 14). De Harpestraat, of de Bellewaerdestraat, was nu ook aan beide ingangen overwelfd. Het noordoostelijk deel van het projectgebied bleef volgens de Popp-kaart onbebouwd.

⁴² <http://www.geopunt.be/kaart>



Figuur 13: De Popp-kaart met aanduiding van het projectgebied (in rood)⁴³



Figuur 14: Foto van kantwerksters in de Harpestraat omstreeks 1900⁴⁴.

Uit het historisch kaartmateriaal kunnen we besluiten dat het onderzoeksgebied een lange occupatiegeschiedenis kent. Al op de vroegste kaarten wordt bebouwing weergegeven en dit vooral op het westelijke deel van het terrein. Het (noord)oostelijke deel van het plangebied bleef langer onbebouwd en kunnen we interpreteren als achtertuinen van de omliggende bewoning. Het steegje (de huidige Harpestraat) kwam ten laatste rond 1600 tot stand.

2.3 Archeologische data

2.3.1 Centrale Archeologische Inventaris

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Voor het plangebied zelf aan de Sint-Jacobsstraat te Ieper zijn geen archeologische waarden gekend. In de nabije omgeving zijn echter wel een aantal sites aangegeven (figuur 15)⁴⁵. Een overzicht:

⁴³ Vanrolleghem 2006, 234-235.

⁴⁴ <http://www.westhoekverbeeldt.be/beelden>

⁴⁵ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

CAI-nummer	Omschrijving
152183	MENENPOORT (VROEGER HANGWAERTPOORT OF ANTWERPENPOORT)
152181	KAZEMATTEN (17^{DE} EEUW)
152182	IJSKELDER (16^{DE} EEUW)
70225	SINT-JACOBSKERK (12^{DE} EEUW)
70465	NIEUWERCK EN 17^{DE} EEUWSE GRAFZERKEN
150639	VONDSMELDING: BEWONINGSSPOREN VAN DE MIDDELEEUWSE STAD
76988	VONDSMELDING: MUURRESTEN (20^{STE} EEUW)
155236	WATERPUT (16^{DE} EEUW) EN ENKELE OUDE STRAATTRACÉS (VOLLE ME)
76552	KUILEN MET AARDEWERK EN BOT (VOLLE ME) EN CONSTRUCTIES UIT HOUTBOUW, IJZERZANDSTEEN EN BAKSTEEN (LATE ME)
152744	SPOREN: CONSTRUCTIES UIT IJZERZANDSTEEN, HOUT EN BAKSTEEN, WATERPUTTEN, AFVALPUTTEN, EEN OVEN EN GREPPELS. VONDSTEN: AARDEWERK, METAAL, BOT, VISRESTEN, LEDER EN HOUT. (VOLLE EN LATE ME)
164797	SPOREN: KUILEN, MUURWERK, TONPUTTEN, VLOERTJES, BEERBAKKEN, POEREN. VONDSTEN: AARDEWERK, LEER, GLAS, METAAL EN BOT. (12^{DE}-18^{DE} EEUW)
76543	GRACHT, CONSTRUCTIES UIT BAKSTEEN, (TON)WATERPUTTEN, BEERPUT, LEERLOOIERSKUIPEN (13^{DE}-18^{DE} EEUW)
152751	CONSTRUCTIES UIT IJZERZANDSTEEN, HOUT EN BAKSTEEN (VOLLE EN LATE ME)

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied⁴⁶

In de omgeving kunnen we een aantal vaste waarden binnen het erfgoedlandschap van Ieper situeren. Ten oosten van het projectgebied staat de Menenpoort of de “memorial to the missing” (ID: 152183). Op de plaats van dit monument bevond zich eeuwenlang een toegangspoort tot de stad Ieper. Oorspronkelijk heette deze de Hangwaertpoort en later de Antwerpenpoort. In 1862 werd de middeleeuwse poort gesloopt. De Menenpoort wordt aan beide zijden geflankeerd door de Vaubanvestingen. De oorsprong van deze verdedigingswerken gaat terug tot de Bourgondische tijd. De kazematten (ID: 152181) zijn onderdeel van de versterkingen uit de tijd van Vauban. Ter hoogte van de vestingen bevindt zich nog een ijskelder uit de 16de eeuw (ID: 152182). Ten zuidoosten van het plangebied ligt de Sint-Jacobskerk (ID: 70225). Deze was oorspronkelijk romaans en werd gebouwd in de 12de eeuw. Tenslotte vermelden we het Nieuwerck (ID: 70465) dat tegen de Lakenhallen aan is gebouwd. Men gebruikte 17de eeuwse grafzerken uit de Sint-Maartenskerk bij de funderingen.

In de CAI zijn verder ook twee vondstmeldingen opgenomen. In het ene geval gaat het om bewoningssporen uit de middeleeuwen (ID: 150639) aangetroffen bij graafwerken. Bij het andere geval stootte de bewoner in zijn tuin op muurresten uit de 20ste eeuw (ID: 76988). In beide gevallen kwam Jan Decorte (ARCHEO7) ter plaatse.

Interessanter zijn de overige CAI-waarden. Deze betreffen archeologisch onderzoek:

- Op de Grote Markt lagen een 16de-eeuwse waterput, een ploeglaag geassocieerd met een akker bij de Sint-Maartenskern en enkele straattracés uit de volle middeleeuwen (ID: 155236).

⁴⁶ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

- Het gerechtsgebouw is gevestigd in het middeleeuwse Onze-Lieve-Vrouw Hospitaal aan de oostzijde van de Grote Markt (ID: 76552). Hier werden volmiddeleeuwse kuilen met aardewerk en bot en funderingen van het hospitaal gevonden.
- In de Gevangenisstraat bevond zich een 12de-eeuws patriciërswooning, de Colve genaamd (ID: 152744). Dit was lange tijd in gebruik als de grafelijke gevangenis. Bij archeologisch onderzoek vond men constructies uit ijzerzandsteen. Op de achtererven kwam een driebeukig gebouw voor dat in de 15de eeuw vervangen werd door een bakstenen constructie.
- Verder ten westen, op een perceel grenzend aan de Grote Markt, werden bij archeologisch onderzoek uitgevoerd door BAAC Vlaanderen eveneens constructies uit ijzerzandsteen ontdekt (ID: 164797). De vroegste bewoningssporen waren kuilen uit de 12de-13de eeuw. Vanaf de late middeleeuwen kwam op deze locatie muurwerk uit baksteen voor. In de 14de-16de eeuw werden een viertal tonwaterputten aangelegd. Deze kregen een secundaire functie als afval- of beerput.
- Ter hoogte van de Kauwekijnstraat (ID: 76543) werd, naast een laatmiddeleeuwse waterput en gebouwplattegrond, een 13de-eeuwse gracht rond de Sint-Martinusparochie aangesneden. De gracht gaat mogelijks terug tot de 11de eeuw en maakte wellicht deel uit van de verdedigingswerken rond Ieper.
- Op de site van Novotel (ID: 152751) tenslotte kwamen eveneens laatmiddeleeuwse gebouwplattegronden voor.

Een ander archeologisch onderzoek uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bevond zich in de Merghelynckstraat ten zuidwesten van het projectgebied en valt buiten het bereik van de weergegeven CAI-kaart. Men vond in de diepste niveaus voornamelijk kuilen geïnterpreteerd als kleiwinnings- en afvalkuilen. De vullingen van deze kuilen kon men op basis van aardewerk in de 12^{de} eeuw situeren. Daarna werd het terrein in verschillende fasen opgehoogd. Een gebouwplattegrond van een houten woning en een haardplaat kon men in de tweede helft van de 13^{de} eeuw situeren. Later werd het houten gebouw op de site vervangen door baksteenbouw. In de 14^{de} eeuw werden er ook beerputten en tonputten aangelegd.⁴⁷

⁴⁷ Gierts et al. 2012.



3 Methode

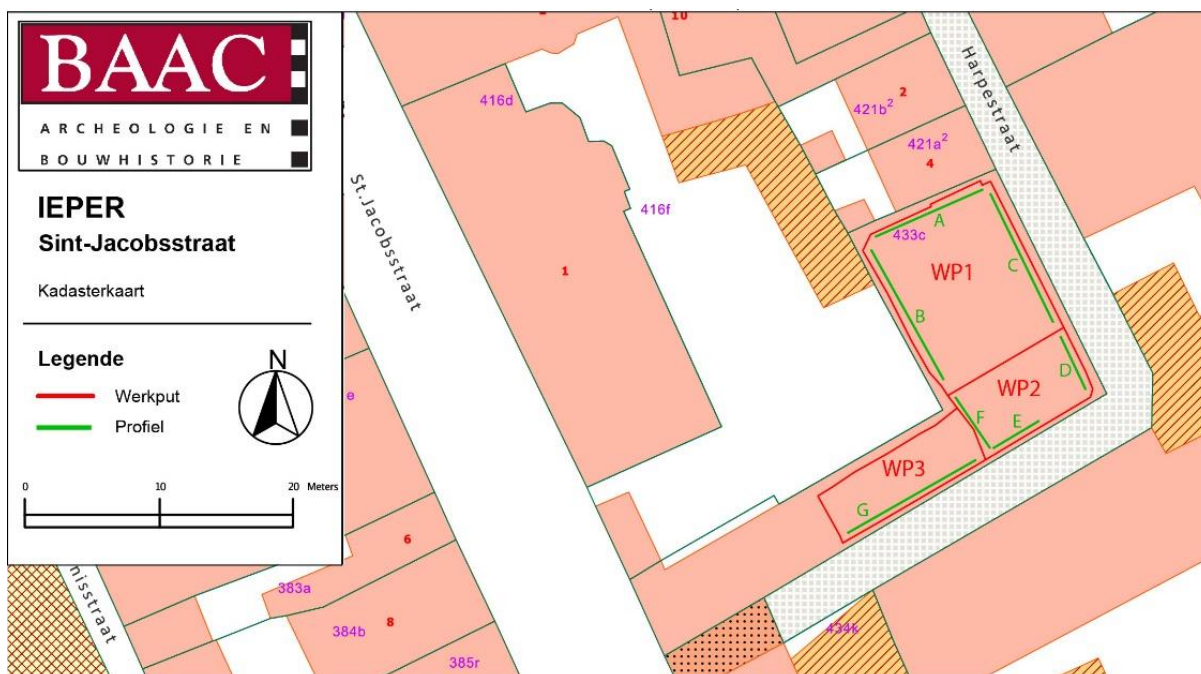
In dit hoofdstuk wordt eerst de toegepaste methodologie geschetst (werkwijze, planning, aanpak, strategie van het veldwerk). Daarna wordt een kort overzicht gegeven van de ondernomen stappen in de uitwerking.

3.1 Veldwerk

Alle veldwerkzaamheden zijn conform de Bijzondere Voorwaarden en conform de vigerende Minimumnormen uitgevoerd.

Het terrein had een totale oppervlakte van ca. 370 m². Daarvan is 230 m² vlakdekkend onderzocht. Om grondverzet binnen deze kleine ruimte mogelijk te maken werd het terrein onderverdeeld in drie werkputten (Figuur 16). De eerste werkput lag in het noorden en had een breedte van 10 m en een lengte van 13 m. Aansluitend op deze werkput lag een tweede werkput in de zuidoostelijke hoek van het terrein. Deze was 10x5 m groot. De derde en laatste werkput lag in het zuidwesten en had een breedte van ca. 4 m en een lengte van ca. 12 m.

De drie werkputten werden hoofdzakelijk in drie niveaus onderzocht. Het straatniveau bevond zich op een gemiddelde hoogte van 20,40 m TAW. Het eerste vlak werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 0,60 m onder dit straatniveau. Het tweede vlak bevond zich op ongeveer 1,25m onder het straatniveau. Een derde vlak werd enkel in werkput 1 aangelegd als een soort tussenniveau. Dit bevond zich ongeveer 2 tot 2,20 m onder het huidige loopvlak. Een vierde vlak werd in alle werkputten onderzocht op een hoogte van ca. 2,60m onder maaiveld (17,80 m TAW). Om veiligheidsredenen werden bij het verdiepen naar een dieper vlak steeds trapjes aangelegd langs de vier zijden van de werkputten. De onderzochte oppervlaktes werden op die manier systematisch kleiner.



Figuur 16: Kadasterplan met de aanduiding van de werkputten en profielen⁴⁹

De zone tussen werkput 3 en de Sint-Jacobsstraat werd niet archeologisch onderzocht. Omwille van de stabiliteit kon niet gegraven worden naast het geschoorde gebouw langs de straatkant. Ook bevond

⁴⁹CadGIS Viewer, 2014.

zich een kelder ten zuidwesten van werkput 3 die bijna tot op het diepste archeologisch niveau is ingegraven en in het huidige bouwplan bewaard blijft.

Het archeologisch vlak werd aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met gladde graafbak van 2 m breedte. In elke put werd machinaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd, zodat de sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast. Van alle vlakken werden overzichtsfoto's gemaakt.

Van alle sporen werd een detailfoto met put-, vlak- en spoornummer, met noordpijl en met schaalat genomen. De sporen werden beschreven op de veldlaptop en ingetekend met een Robotic Total Station (RTS). Na registratie werden de sporen manueel gecoupeerd. Enkel de grootste sporen werden machinaal gecoupeerd. Het profiel van de coupes werd gefotografeerd, beschreven en getekend op schaal 1:20. De couperichting werd ingetekend met de RTS. De sporen werden daarna afgewerkt om vondstmateriaal in te zamelen.

Om inzicht te verkrijgen in de stratigrafie van de site werden zeven profielen machinaal gegraven en geregistreerd (Figuur 16). Dit gebeurde trapsgewijs volgens de aangelegde vlakken. De profielen werden manueel opgeschoond en gefotografeerd. Sporen en lagen werden door de leidinggevende archeoloog aangeduid. De profielen zijn ingemeten en ingetekend op schaal 1:20. Ieder spoor en elke laag kreeg een nummer en werd beschreven in relatie tot de archeologische sporen in de verschillende vlakken. De beschrijvingen werden ook opgenomen in de sporenlijst.

Vondsten werden op het terrein ingezameld per spoor, als het om een homogeen spoor ging, of per laag. Sporen die zich leenden tot ecologisch-archeologisch onderzoek werden bemonsterd in emmers en/of pollenbakken. Hierbij werden de vullingslagen nauwkeurig geregistreerd. Van het aangetroffen hout werden monsters genomen. Het opgravingsvlak werd onderzocht met de metaaldetector om eventuele metaalvondsten op te sporen, te registreren en in te zamelen.

Sporen-, vondsten-, foto-, coupe- en tekeningenlijsten werden geregistreerd in het veld en tijdens de verwerking verder aangevuld en gedigitaliseerd. Vondsten werden gewassen, genummerd, gesorteerd per materiaalsoort en geïdentificeerd. Nadien werden ze bewaard bij BAAC bvba. Gebruik makend van het programma Autocad werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan. De coupe- en profieltekeningen werden gedigitaliseerd en bewerkt met Adobe Illustrator.

3.2 Uitwerking

Na het veldwerk werd een evaluatierapport opgemaakt waarin kort de resultaten van het onderzoek werden voorgesteld. Daarnaast werden enkele voorstellen gedaan voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Er werd gerekend op een totale som van 9.110 euro voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Na een eerste selectie werden de te analyseren monsters eerst gewaardeerd/aan een assessment onderworpen. In totaal werd het grootste deel van het voorziene budget gebruikt voor de waardering en analyse van macroresten. Daarnaast was ook budget voorzien voor een aantal pollenanalyses en dendrochronologie. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de uitgevoerde waarderingen en analyses voorgelegd.

De uitwerking van de data is gebeurd volgens de Minimumvoorwaarden, de Bijzondere Voorschriften en met zicht op de onderzoeksvragen. Het budget voor specialistisch onderzoek is in die mate verdeeld zodat de onderzoeksvragen zo goed mogelijk beantwoord kunnen. Alle sporengroepen zijn tot op een basisniveau uitgewerkt; eventuele structuren zijn verder in detail behandeld. Alle materiaalcategorieën zijn tot op een basisniveau beschreven. Vondsten uit context zijn door enkele ervaringsdeskundigen bestudeerd.

Tevens werd een som van 700 euro voorzien voor conservering van kwetsbare vondsten. Dit budget werd gebruikt voor de conservatie van metalen objecten. De uitwerking van de verschillende materiaalcategorieën en monsters werd aan een aantal specialisten toevertrouwd (Tabel 2).

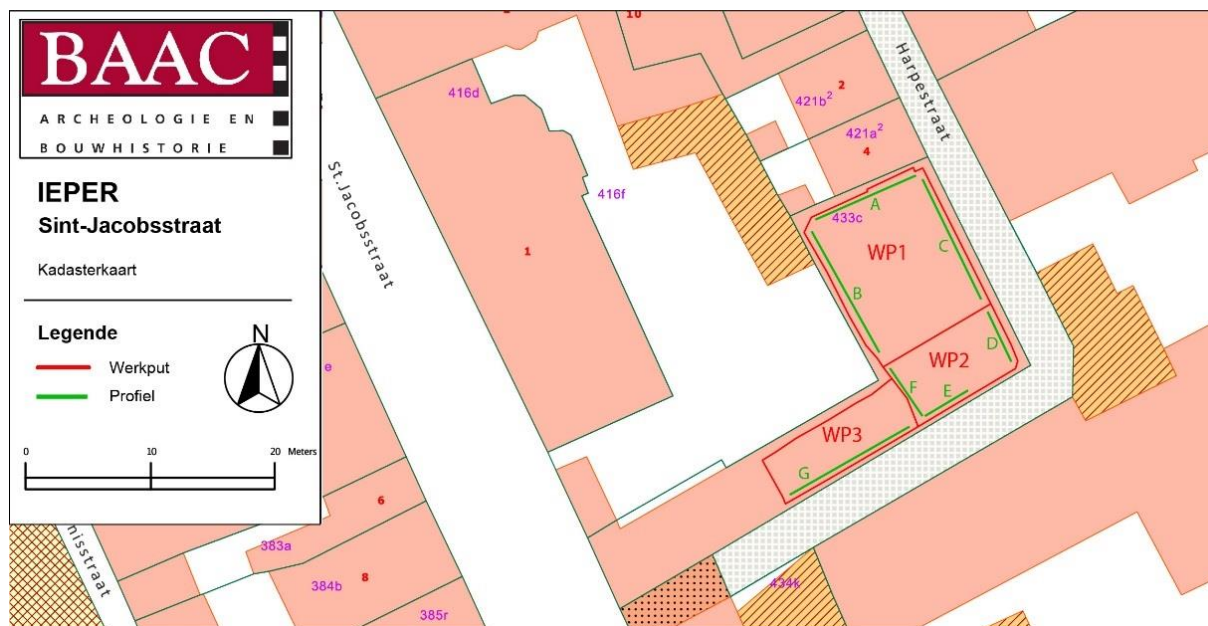
Vondstcategorie	Specialist
Botanisch macrorestenonderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Botanisch palynologisch onderzoek	EARTH Integrated Archaeology
Dendrochronologisch onderzoek	Van Daalen Dendrochronologie
Middeleeuws aardewerk	Olivier Van Remoorter (BAAC Vlaanderen)
Natuursteen	Carola Stern (BAAC Vlaanderen)
Metaal-Conservatie	Michel Hendriksen (BAAC)
Dierlijk botmateriaal	Emmy Nijssen (ABO) en Annelies Claus (BAAC Vlaanderen)

Tabel 2: Specialistisch onderzoek

4 Resultaten

4.1 Stratigrafie

Tijdens de opgraving werden zeven profielen opgetekend. Vier daarvan bevonden zich langs de Harpestraat. In werkput 1 werden aan de noord- en westzijde eveneens profielen aangelegd. Tenslotte lag één profiel tussen werkput 2 en 3. Voor de aanleg van de profielen werd omwille van de stabiliteit gewerkt in trapniveaus. Om een beter inzicht in de stratigrafie te bekomen worden hieronder drie representatieve profielen (profiel A, C en G) beschreven. Daarna worden een aantal algemene vaststellingen besproken en wordt een fasering opgesteld.

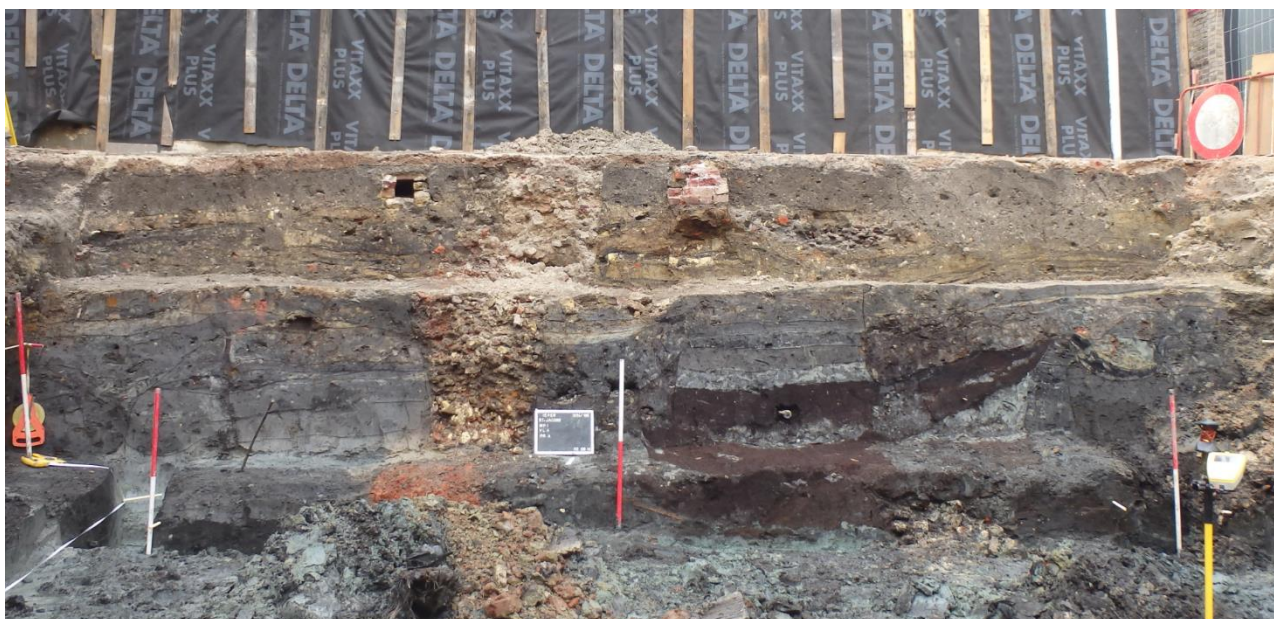


Figuur 17: Kadasterplan met aanduiding van de werkputten en profielen⁵⁰

4.1.1 Het oost-west profiel in het noorden (Profiel A)

In werkput 1 werd tegen de noordelijke zijde een profiel aangelegd (Figuur 18 en Figuur 19). Het werd uitgegraven en afgestoken in drie fases. De verschillende niveaus kwamen van boven naar onderen overeen met het straatniveau, het tweede vlak, het derde vlak en het vierde vlak. Het straatniveau bevond zich op een hoogte van ca. 20,40 m TAW. Het profiel werd gekenmerkt door een groot aantal ophogingslagen. Deze werden onderbroken door verschillende sporen. De ophogingslagen verschilden in dikte en grootte. De oost-west doorsnede in het noorden bood een goed overzicht van de complexe stratigrafie in dit deel van het terrein. Hieronder volgt een beschrijving van het gedocumenteerde profiel.

⁵⁰ CadGIS Viewer, 2014.



Figuur 18: Foto van Profiel A

Bovenaan het profiel bevond zich een recente tegelvloer op een laag met baksteenpuin (Vulling 1 en 2). Dit vloerniveau dekte alle onderliggende sporen en lagen af. Daaronder bevond zich een ophogingslaag (vulling 3). Deze had een donkergrijze kleur, was zandig en bevatte fragmenten van baksteen en mortel. In deze ophogingslaag sneden zich een bakstenen goot (S.009) en een bakstenen muur (S.007) in. Centraal sneed zich vanaf dit niveau een uitbraakspoor (S.006) zeer diep in het profiel in. Het uitbraakspoor was ongeveer één meter breed en bestond voornamelijk uit baksteenpuin en mortel. Het reikte tot onder het derde vlak en kon opgedeeld worden in twee vullingen. De precieze diepte kon niet achterhaald worden door het trapsgewijze aanleggen van het profiel. In het derde niveau echter bevond zich nog een uitbraakspoor. De vulling was roder van kleur en het puin was minder ruw. Het ging om een ander uitbraakspoor dat in het derde vlak werd geregistreerd als S.076. De onderkant van dit uitbraakspoor bevond zich op ongeveer 17,75 m TAW.

Aan de oostelijke kant van het profiel kon in het eerste niveau een dikker pakket met gelijkaardige vulling als de eerste ophogingslaag (vulling 3) onderscheiden worden. In het eerste vlak werd deze herkend als S.013. Het werd eveneens geïnterpreteerd als ophoging. Uit de vulling kon men een aantal aardewerkscherven situeren vanaf de 13^{de}-14^{de} eeuw. Vermoedelijk waren deze stukken residueel. Door deze twee ophogingslagen werden een puinkuil (S.008) en verschillende dunnere ophogingslagen (vullingen 4 t.e.m. 18) afgedekt. Deze lagen hadden afwisselend een donkergrijze en bruingrijze tot groengele vulling. Alle bevatten fragmenten van baksteen, sporen van mortel en houtskoolspikkels. In sommige lagen zaten ook kleine pakketten bleke klei. De textuur was voornamelijk zandig tot zandige klei.

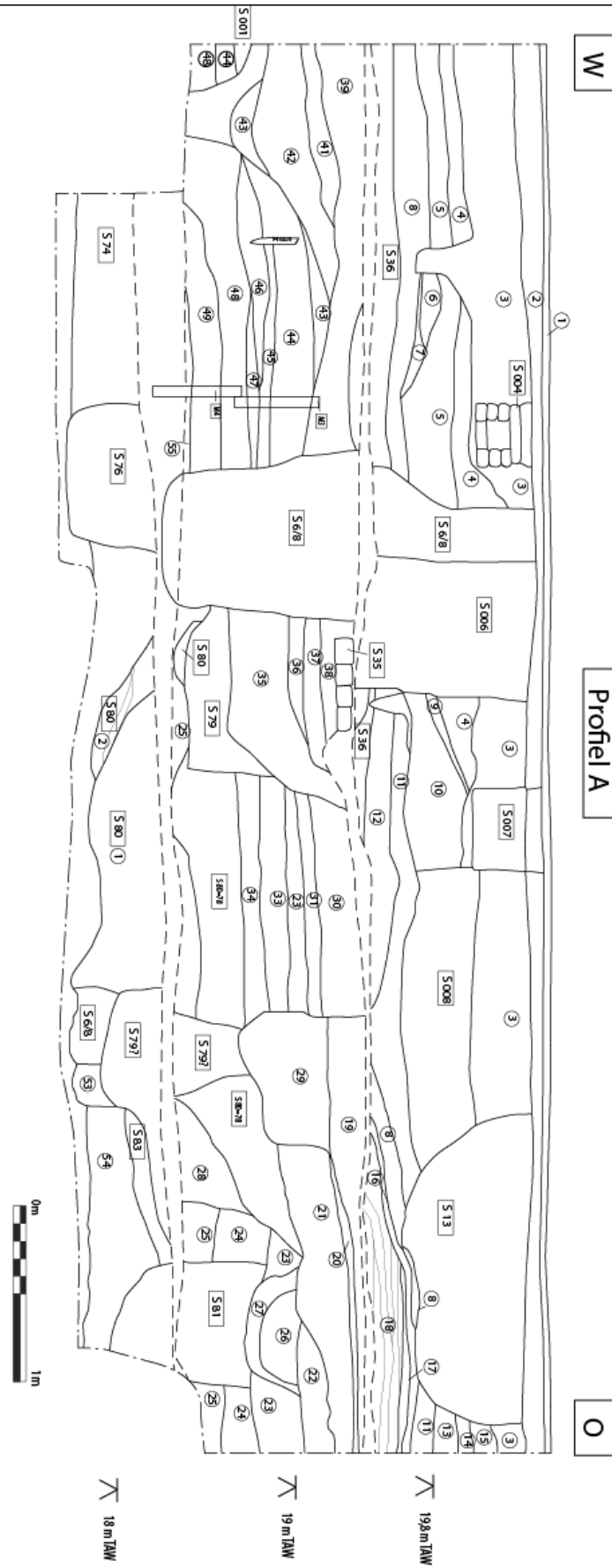
In het tweede niveau manifesteerden deze ophogingslagen zich nog in het westelijke deel van het profiel (S.036 en S.039). In deze bovenste laag vond men aardewerk dat voorkwam tussen de 13^{de} en 14^{de} eeuw. Ten oosten van het uitbraakspoor (S.006) bevond zich een restant van een bakstenen vloerniveau (S.035) gefundeerd op een kuil gevuld met baksteenpuin (S.038).

De onderliggende lagen (zoals vullingen 30 t.e.m. 34 en 43 t.e.m. 49) waren blauwgrijs van kleur. Ze waren kleiiger en bevatten humeus en organisch materiaal. Van deze lagen werden pollenstalen genomen. Deze werden echter niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. In deze ophogingslagen sneden zich een tweetal kuilen in. De ene kuil (vulling 29) had een donkergrijze vulling en was kleiig. De vulling bevatte houtskoolspikkels en fragmenten van baksteen. De andere kuil (vulling 35 en S.079) bevond zich onder het oude vloertje (S.035) ten oosten van het uitbraakspoor (S.006).

Deze was licht- tot donkergrijs, heterogeen en kleiig. De vullingen waren humeus en bevatten organische resten.

Onder de blauwgrijze ophogingslagen bevonden zich nog een aantal sporen. Het ging om een grote mestkuil aangeduid als S.0.78/080/0.81/0.83. De kuil was ongeveer 3,5 meter breed en was ca. één meter diep. Het spoor bevatte een dik pakket met een donkerbruine kleur. Deze vulling bestond uit kleiig zand en was humeus. Het bevatte aardewerk, bot en ander organisch materiaal zoals hout. Op basis van het aardewerk werd het spoor in de tweede helft van de 12^{de} eeuw tot de eerste helft van de 13^{de} eeuw gesitueerd. Ten oosten van deze grote kuil, bevond zich een kleine kuil (vulling 26 en 27). De bovenste vulling had een groenige kleur en was gevlekt. Het bevatte wat ijzer en baksteen als inclusies. De onderste vulling had een donkergrijze kleur, was zeer humeus en kleiig.

Onderaan het profiel sneed zich een greppel (S.0.74) in de moederbodem in. Deze werd oversneden door de overige lagen en sporen. Het was stratigrafisch gezien het oudste spoor. De vulling was homogeen en had een donkerbruine kleur met grijze bijmenging. De textuur was kleiig zand. Het spoor was humeus. Men nam pollenstalen van deze greppel. Deze werden geanalyseerd (zie paragraaf 6.2). De resultaten wijzen op het voorkomen van landbouw en veeteelt in de omgeving, maar tevens ook op een landschap dat nog niet volledig ontgonnen is. Een aanzienlijke hoeveelheid boompollen, vnl. van elzen, wijst op de aanwezigheid van moerasbossen.



4.1.2 Het noord-zuid profiel in het oosten (Profiel C)

In werkput 1 werd tegen de oostelijke zijde (d.i. de zijde van de Harpestraat) ook een profiel aangelegd (Figuur 20 en Figuur 21). Dit profiel werd ook in drie fases blootgelegd en geregistreerd. De verschillende niveaus kwamen van boven naar onderen overeen met het straatniveau, het tweede vlak, het derde vlak en het vierde vlak. Het eerste vlak bevond zich ongeveer halverwege tussen het straatniveau en het tweede vlak. Het straatniveau bevond zich op een hoogte van ca. 20,40 m TAW. In het noorden werd het profiel opgetekend vanaf een recent uitbraakspoor, ongeveer twee meter verwijderd van de noordelijke grens van het projectgebied. In het zuiden werd het profiel opgetekend tot aan de werkputgrens. Het profiel werd gekenmerkt door een aantal structuren uit baksteen, een aantal ophogingslagen en verschillende kuilen. De kuilen hadden een verschillende vorm en grootte, maar hadden over het algemeen een gelijkaardige vulling. De ophogingslagen verschilden van vulling en dikte. Het noord-zuid profiel in het oosten bood inzicht in de complexe stratigrafie van het terrein. In tegenstelling tot Profiel B werd het profiel hier wel vanaf het huidige loopniveau opgetekend. Hieronder volgt een beschrijving van het gedocumenteerde profiel.



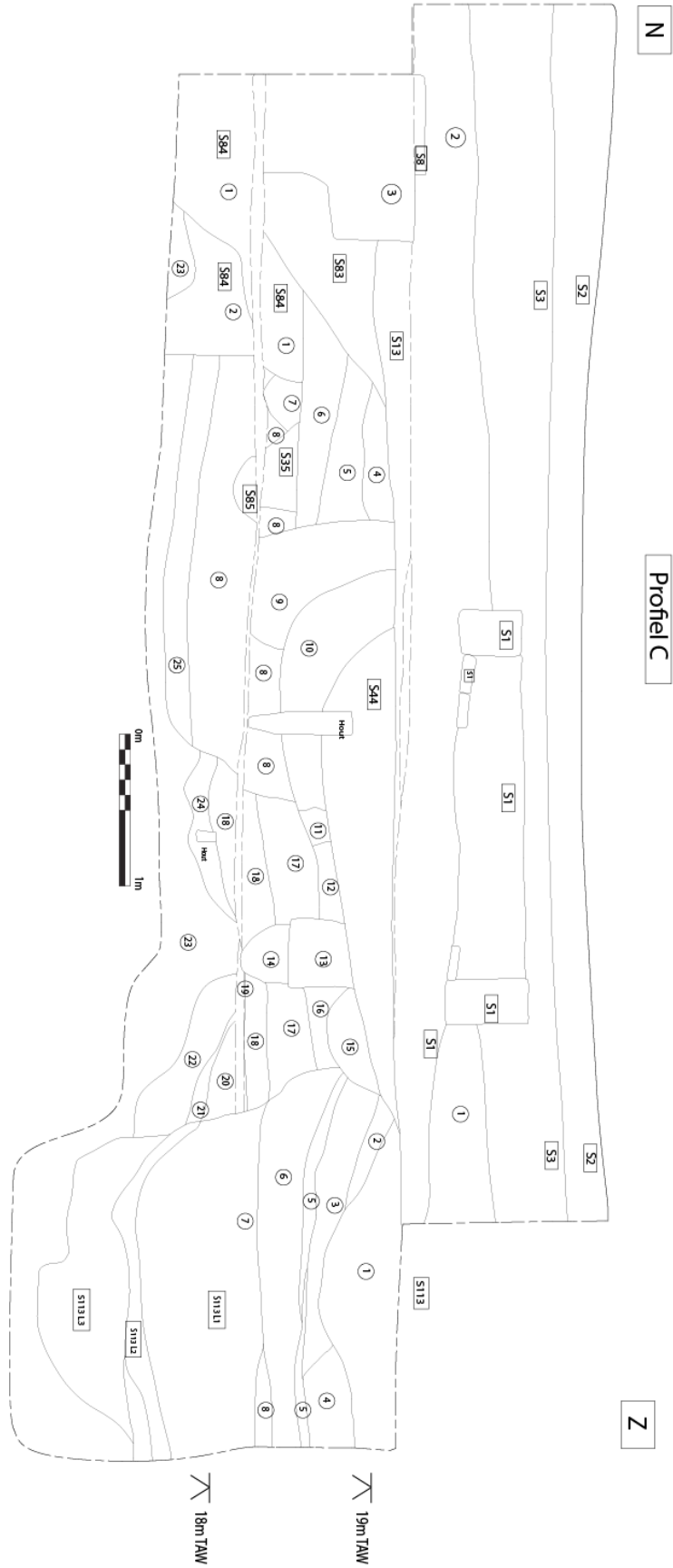
Figuur 20: Foto van Profiel C

Direct onder het straatniveau bevonden zich muurresten. Twee muurtjes (S.002 en S.003) verliepen volgens een noord-zuid oriëntatie en flankeerden het steegje (d.i. de Harpestraat). De bovenste muur was voornamelijk opgebouwd uit rode baksteen en harde kalkmortel. Deze muur rustte op een oudere muur opgebouwd uit gele baksteen en zachte zandmortel. Centraal bevond zich een beerbakje (S.001) uit dezelfde gele baksteen. Deze structuur was ongeveer 2,5 meter breed. Onder deze muurresten bevond zich een dik en puinrijk ophogingspakket (vulling 1 en 2).

Door het ophogingspakket werd een kuil (S.044) afgedekt. Deze had een donkergrijsbruine vulling en bevatte naast baksteenpuin ook aardewerk, bot en metaal. Het aardewerk kon men situeren tussen de 14^{de} en de 16^{de} eeuw. In het noorden lag de kuil op een donkerblauwgrijze humeuze vulling (vulling 10). Opmerkelijk was een ingeheide houten paal ter hoogte van deze vulling. Vulling 10 oversneed een donkergrijze kuil (vulling 9). Ten zuiden oversneed spoor S.044 een kleine kuil (vulling 15) en een in doorsnede rechthoekige kuil (vulling 13). De kleine kuil had een donkerblauwgrijze kleur en had een venige band onderin. Het bevatte kleine aardewerkfragmenten, houtskool en schelp. De rechthoekige kuil had een donkerbruingrijze kleur en was humeus. In de vulling zaten baksteenpuin, kalk, hout, schelp en houtskool. Verder naar het zuiden werd een grote kuil (S.113) met verschillende vullingslagen oversneden. Deze kuil had een overwegend donkerblauwgrijze kleur en bevatte heel wat aardewerk, bot, metaal en leer. Op basis van het aardewerk konden we de kuil situeren in de 13^{de} eeuw. Een andere kuil (S.083) afgedekt door het dikke ophogingspakket had een heterogene donkergrijze vulling en bevatte organische resten. Deze oversneed een dieper liggende kuil (S.084) met gelijkaardige vulling. Het aardewerk situeerde deze laatste kuil tussen de 12^{de} en 13^{de} eeuw.

Tussen en onder deze sporen konden we nog een aantal horizontale vullingslagen (zoals vullingen 4, 5, 6, 16, 17 en 18) onderscheiden. In tegenstelling tot de hoger liggende puinrijke ophogingslagen, waren deze grijzer van kleur en bevatten ze organisch materiaal. De textuur was kleiiger. De beschreven lagen dekten opnieuw een aantal dieper uitgegraven sporen af. Eén daarvan was een greppel (S.085). Deze was ongeveer 0,40 m diep en had een grijze kleur. De oudste sporen waren vermoedelijk een aantal kuilen die grotendeels vergraven waren. Het gaat om een al eerder vermelde kuil (S.084) uit de 12^{de}-13^{de} eeuw. Verder vermelden we nog een grote kuil met een dik pakket groengrijs versmeten moederbodem (vulling 8) en met onderaan een donkergrijze humeuze band (vulling 25). Tenslotte werden vullingen 20, 21 en 22 afgedekt door ophogingslagen en oversneden door de grote kuil in het zuiden (S.113). De vullingen waren over het algemeen homogeen en grijs. Het spoor bevatte houtskool en onderaan een humeuze band.

De onderste opgetekende vulling (vulling 23) bestond uit moederbodem. De zandige klei had een lichtgrijsgroene kleur.



Figuur 21: Tekening van Profiel C

4.1.3 Het oost-west profiel in het zuiden (profiel G)

In werkput 3 werd aan de zuidkant (d.i. tegen de Harpestraat aan) een oost-west profiel aangelegd (Figuur 22 en Figuur 23). Omwille van de stabiliteit werd ook dit profiel in een drietal fases blootgelegd. De verschillende niveaus kwamen van boven naar onderen overeen met het straatniveau, het eerste vlak, het tweede vlak en het derde vlak. Het straatniveau bevond zich op een hoogte van ongeveer 20,60 m TAW. Het diepste uitgegraven punt bevond zich op ongeveer 17,20 m TAW. Door de beperkte breedte (ca. 1 m) onderaan het profiel kon het diepste niveau van het oudste spoor (S.152) niet bereikt worden. In het westen werd het profiel geregistreerd tot tegen een grote bakstenen structuur die geïnterpreteerd kon worden als een beerput (S.161). In het oosten werd het profiel begrensd door een recente keldermuur (S.199). Het profiel werd gekenmerkt door een aantal bakstenen structuren, verscheidene bodemsporen en een groot aantal ophogingslagen. Deze lagen waren verschillend van vulling en dikte. De oost-west doorsnede bood inzicht in de complexe stratigrafie in het zuiden van het terrein. Hieronder volgt een beschrijving van het gedocumenteerde profiel.



Figuur 22: Foto van Profiel G

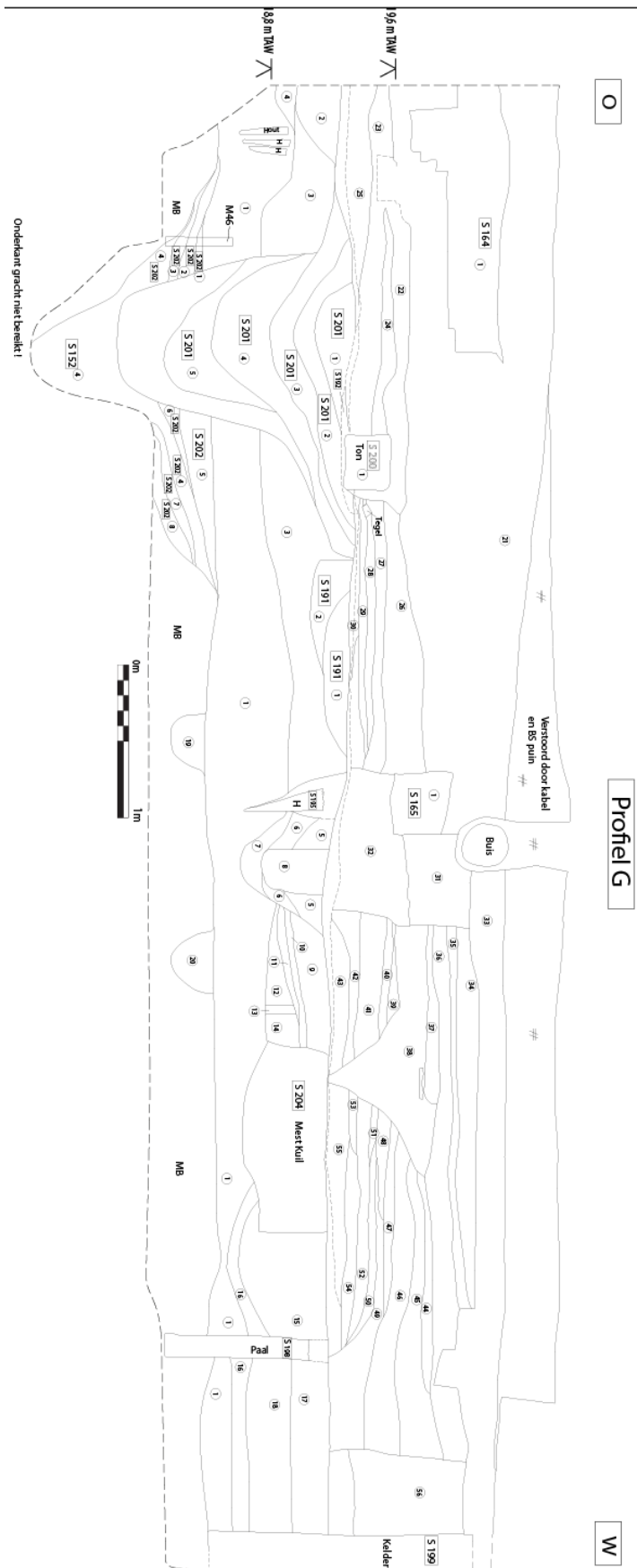
De bovenste laag, net onder het straatniveau, werd opgetekend als recente verstoring. Bovendien sneden een recente afvoerbuis en aanlegkuil zich in het profiel in tot op een diepte van ongeveer 20 m TAW. Onder de recente verstoringslaag bevond zich een oost-west verlopende muur (vullingen 27 en 33) opgebouwd uit voornamelijk gele baksteen (21x10x6 cm) en zachte zandmortel. In het oosten konden we de binnenkant van de zuidelijke muur van een beerbak (S.164) optekenen. De beerbak was opgebouwd uit rode baksteen (21x9x6 cm) en zandige kalkmortel. In het westen bevond zich een muur (vulling 56) opgebouwd uit rode baksteen. Deze bevond zich naast de bakstenen muur van de recente kelder (S.199). Onder de afvoerbuis registreerde men tenslotte nog een muurrest (S.165 en vulling 31). Deze bestond uit gele baksteen (25x13x7,5 cm) en zandige kalkmortel. In het vlak liep deze muur verder in noordelijke richting. Onder deze muur lag een puinvulling (vulling 32).

Onder en tussen de muurresten bevonden zich een aantal horizontaal verlopende ophogingslagen. De ophogingslagen (vulling 22 t.e.m. 30 en 34 t.e.m. 55) waren ongeveer 5 tot 25 cm dik. De lagen waren afwisselend donkergrijs en geel-beige. De vullingen waren heterogeen en hadden baksteen, verbrande leem, kalk, ijzer, houtskool en organisch materiaal als inclusies. In het westen leken vullingen 38 en 49 naar beneden te duiken en onderliggende ophogingslagen te oversnijden. Beide vullingen waren donkergrijs en heterogeen. Ze bevatten fragmenten van baksteen, houtskool, ijzer, bot, kalk en organisch materiaal. In het oosten werden de beschreven ophogingslagen doorsneden door een fragmentarisch bewaarde houten ton (S.200) met insteekkuil. De diameter van de ton bedroeg maximaal 40 cm. De bewaarde hoogte bedroeg een dertigtal centimeter. Uit de vulling van de ton kwamen een aantal lokaal vervaardigde rode en grijze scherven. De ton doorsneed een haardje (S.192) opgebouwd uit daktegels. Dit spoor was eveneens niet goed bewaard.

Onder de ophogingslagen bevonden zich een aantal sporen. Van op een hoogte van ongeveer 19,40 m TAW (d.i. ter hoogte van het tweede vlak) sneed een gracht (S.201) zich in het profiel in. Deze was ongeveer 1,60 m diep en bestond uit zes vullingen. Deze waren grijs tot donkergrijs-zwart van kleur en waren zeer humeus. Op basis van aardewerk kunnen we het spoor vanaf de 13^{de} eeuw situeren. Op hetzelfde niveau richting het westen bevond zich een ondiepe kuil (S.191). De vulling had een donkerbruingrijze kleur en bevatte inclusies zoals ijzer, houtskool, aardewerk en organisch materiaal. Verder westwaarts bevond zich een tweede greppel (vulling 5, 6, 7, 8 oftewel S.193 in het tweede vlak). Deze was minder diep (ongeveer 50 cm). De greppel werd aan de oostkant oversneden door een paalkuil (S.195). Het hout was nog bewaard en had een diameter van ongeveer 10 cm. Een ander spoor afgedekt door de ophogingslagen was een mestkuil (S.204). Op basis van het aardewerk konden we deze kuil situeren vanaf de 13^{de} eeuw. Wegens de aard van het spoor werden monsters genomen voor macroresten. Na waardering werden deze weerhouden van de analyse. Tenslotte vermelden we een houten paal van ongeveer 10 cm breed. De paal was bewaard tot ongeveer één meter diep.

Onder de hierboven beschreven ophogingslagen en sporen bevond zich een tweede ophogingspakket. Dit was 0,80 tot één meter dik en bestond hoofdzakelijk uit twee vullingen (vulling 1 en 3). De bovenste vulling had een bruingrijze tot groengrijze kleur en was kleiig. Het bevatte organische resten, houtskool en ijzer. De onderste vulling was donkergrijs en homogeen. Het was humeus en bevatte organische resten, houtskool, natuursteen en aardewerk. Het ophogingspakket rustte op de moederbodem.

Een aantal sporen werden afgedekt door het tweede ophogingspakket. Een tweetal kleine kuilen (vullingen 19 en 20) hadden een donkergrijze en homogene vulling. Deze bevatte houtskoolspikkels en organische resten. In het oosten lag een grote greppel (S.202=S.152). Om veiligheidsredenen kon niet nagegaan worden hoe diep de greppel precies was. Wel was duidelijk dat de greppel zich insneed vanaf 18,40 m TAW en minstens 1,20 meter diep was. De greppel werd niet alleen afgedekt door het tweede ophogingspakket, maar ook oversneden door een bovenliggende greppel (S.201). De vullingen hadden een donkergrijze tot zwarte vulling en waren zeer humeus.



4.1.4 Algemene indruk en fasering

Op basis van de gezette profielen kon men een aantal algemene vaststellingen doen. Een eerste vaststelling was dat het terrein in oorsprong ongeveer even vlak verliep als tegenwoordig. Het natuurlijke niveau van de moederbodem (kleig zand met grijsgroene kleur) bevond zich gemiddeld op 18,30 m TAW. Op dit niveau sneden de oudste sporen zich in de bodem in. Het ging om een greppel en een tweetal kuilen. Het vondstmateriaal uit deze sporen was gering. Op basis van oversnijdingen en enkele scherven konden we deze ongeveer vóór de tweede helft van de 12^{de} eeuw situeren. De datering van de overige sporen op dit niveau was minder duidelijk. Vermoedelijk stammen deze grosso modo uit de 12^{de}-13^{de} eeuw. Mogelijks zijn een aantal sporen ook ouder.

De vroegste sporen werden afgedekt door een ophogingspakket. Dit pakket was tot één meter dik en had verschillende vullingen. In het zuidelijke profiel (profiel G) was deze het duidelijkst te onderscheiden. Het pakket werd over het algemeen gekenmerkt door een donkergrijze humeuze vulling. Het maaiveld kwam toen op een hoogte van ongeveer 19,30 m TAW te liggen. Op basis van enkele scherven konden we dit ophogingspakket in de 13^{de} eeuw situeren. Dit niveau werd doorsneden door een groot aantal sporen. Het ging om (mest-)kuilen, houten palen en greppels. Op basis van het aardewerk uit een aantal sporen konden we dit niveau in de 13^{de}-14^{de} eeuw situeren. Een houten paal dat zich op dit niveau in het vlak bevond werd onderworpen aan dendrochronologisch onderzoek. Hieruit bleek dat het hout gekapt werd rond 1233 (zie paragraaf 6.1).

De hierboven aangehaalde sporen werden opnieuw afgedekt door een ophogingspakket. Dit pakket had een puinrijke vulling en was bruiner van kleur. Over het algemeen bestond de ophoging ook uit dunnere lagen. De ophoging gebeurde wellicht gelijkmatiger. Binnen dit pakket kwamen een klein aantal sporen voor zoals een vloerniveau en een houten ton. Deze ophogingslagen en sporen konden we grosso modo tussen de 14^{de} en 15^{de} eeuw situeren. Een aantal scherven bevestigden deze situering.

Net onder het straatniveau tenslotte trof men verschillende muurresten aan. De bewoning kon op basis van aardewerk uit een aantal gesloten bakstenen structuren gesitueerd worden in de 16^{de}-17^{de} eeuw en met uitbreiding ook de 18^{de} eeuw. Vermoedelijk hield deze bebouwing aan tot de 19^{de}-20^{ste} eeuw. De recente verstoringen waren beperkt. We vermelden een aantal recente muurresten en een betonnen kelder.

Op basis van aardewerk, stratigrafie en het sporenbestand komen we tot een 5-delige occupatiegeschiedenis:

- A. Ingebruikname van het terrein ten laatste tijdens de 12^{de}-13^{de} eeuw: de eerste archeologische sporen
- B. Sporen van houten constructie en tuinbouw (mestkuilen): achtererven 13^{de}-14^{de} eeuw
- C. Occupatielagen en een aantal sporen uit de 14^{de}-15^{de} eeuw
- D. Bakstenen muurresten en beerputten uit de 16^{de}-18^{de} eeuw
- E. Recente bebouwing en verstoringen: 19^{de}-20^{ste} eeuw

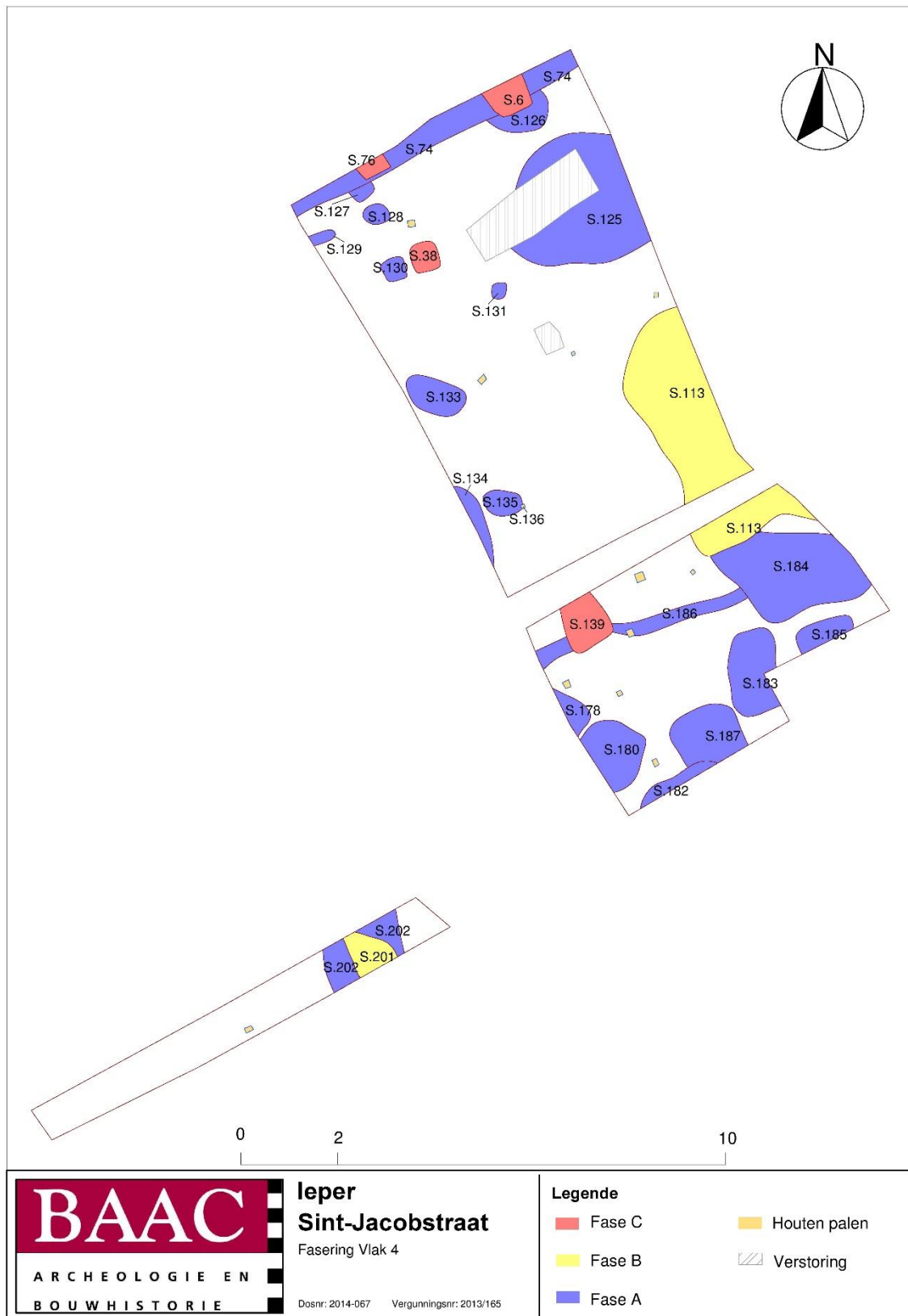
4.2 Spoorbeschrijving en interpretatie

In totaal werden 204 spoornummers uitgedeeld. Op basis van stratigrafie en dateerbaar aardewerk konden deze ruwweg ingedeeld worden bij de vijf beschreven fasen. Tot de jongste fase behoren vooral bakstenen structuren. De oudste fasen werden gekenmerkt door verschillende kuilen en houten palen. Er werden ook een aantal greppels geregistreerd. De sporen worden hieronder per fase besproken.

4.2.1 Fase A: Ingebruikname van het terrein (12^{de}-13^{de} eeuw)

De eerste ingebruikname van deze zone binnen de stad werd gekenmerkt door een aantal greppels/grachten en kuilen (Figuur 24). Tijdens de middeleeuwen is het terrein duidelijk intensief

vergraven waardoor het niveau van de oudste sporen moeilijk leesbaar was. We beschrijven de sporen die tot deze vroegste fase behoren.



Figuur 24: Grondplan van vlak 4 met aanduiding van de verschillende fases

a) Greppels en grachten

De oudste greppel (S.074) bevond zich in het uiterste noorden van werkput 1. Deze werd oversneden door een mestkuil (S.078/079/080/081/083) met aardewerk uit de tweede helft 12^{de} eeuw-eerste helft 13^{de} eeuw (zie paragraaf 4.1.1 en Figuur 19). De greppel verliep volgens een zuidwest-noordoost as en was maximaal ca. 0,75 m diep. De vulling was homogeen en had een donkerbruine kleur met grijze bijmenging. De textuur was kleiig zand. Het spoor was humeus en rustte op de moederbodem. In de greppel vond men aardewerk, bot en leer. Er konden ook pollen bemonsterd worden. Deze werden geanalyseerd (zie paragraaf 6.2). De resultaten wijzen op landbouwactiviteiten en het houden van vee in de omgeving, maar tevens ook op een landschap dat nog niet volledig is ontgonnen. Het voorkomen van een aanzienlijke hoeveelheid boompollen, vnl. van elzen, wijst op moerasbossen in de buurt.

Tot de vroegste sporen behoort vermoedelijk ook een noord-zuid verlopende gracht (S.202) geregistreerd in het vierde vlak in werkput 3. Deze kon in doorsnede opgetekend worden in profiel G (zie paragraaf 4.1.3 en Figuur 23). De diepste vullingen konden om veiligheidsredenen echter niet bereikt worden. Bovendien kon het spoor slechts over een klein vlak onderzocht worden en is de interpretatie niet helemaal duidelijk. Het kon evengoed om een kuil gaan. Wel was duidelijk dat het spoor zich insneed vanaf ca. 18,40 m TAW en minstens 1,20 meter diep was. De breedte bedroeg bovenaan maximaal 2,80 m. Het spoor had in doorsnede een trogvorm en bestond uit een aantal verschillende vullingslagen. Deze lagen waren over het algemeen donkergrijs tot zwart en zeer humeus. De gracht of kuil werd afgedekt door een aantal ophogingslagen en oversneden door een iets jongere gracht (S.201). In dit spoor vond men aardewerk uit de 13^{de} eeuw. Dit is een terminus ante quem voor het beschreven spoor. Van de bovenste vullingen werd een pollenstaal genomen, maar deze werd niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Uit het spoor kwamen ook een aantal ongedateerde, grijs gebakken scherven.

Een derde greppel (S.186) werd in het vierde vlak geregistreerd. Het verloop was grillig en volgde een zuidwest-noordoost oriëntatie. De greppel was ondiep en bevatte geen vondstmateriaal. Op basis van oversnijdingen kunnen we dit spoor tot de oudste fase rekenen.

b) Kuilen

We vermelden een aantal kleine, ondiepe kuilen geregistreerd in het vierde vlak en in de profielen. Deze kuilen bevatten weinig tot geen vondstmateriaal. De vullingen waren over het algemeen grijs tot donkergrijs en humeus. Voorbeelden zijn vullingen 19 en 20 in profiel G (zie paragraaf 4.1.3 en Figuur 23). Een tweetal dergelijke kuilen (S.126 en 127) werden oversneden door de oudst vastgestelde greppel (S.074). Vermoedelijk zijn dit de stratigrafisch oudst geregistreerde sporen. Verder vermelden we nog een aantal gelijkaardige kuilen aangetroffen op dit niveau, maar zonder een duidelijke datering op basis van aardewerk of oversnijdingen. Het ging om S.128, 129, 130, 131, 133, 134 en 135.

Een tweetal kuilen (S.084 en S.183) waren groter en dieper (ca. 0,50 m). Deze hadden een donkergrijze vulling. De sporen bevatten aardewerk, bot, metaal en leer. Op basis van het aardewerk konden we de vulling van de kuilen situeren in de 12^{de}-13^{de} eeuw. Gelijkaardige kuilen zonder dateerbaar vondstmateriaal, maar aangetroffen op het diepste niveau waren kuilen S.178, 180, 182 en 185. Bij deze groep vermelden we ook een kuil (S.187) met gelijkaardige afmetingen, maar met een verschillende vulling (Figuur 25). Deze was heterogeen en had een lichtgroene tot grijze kleur. Het ging om versmeten moederbodem.



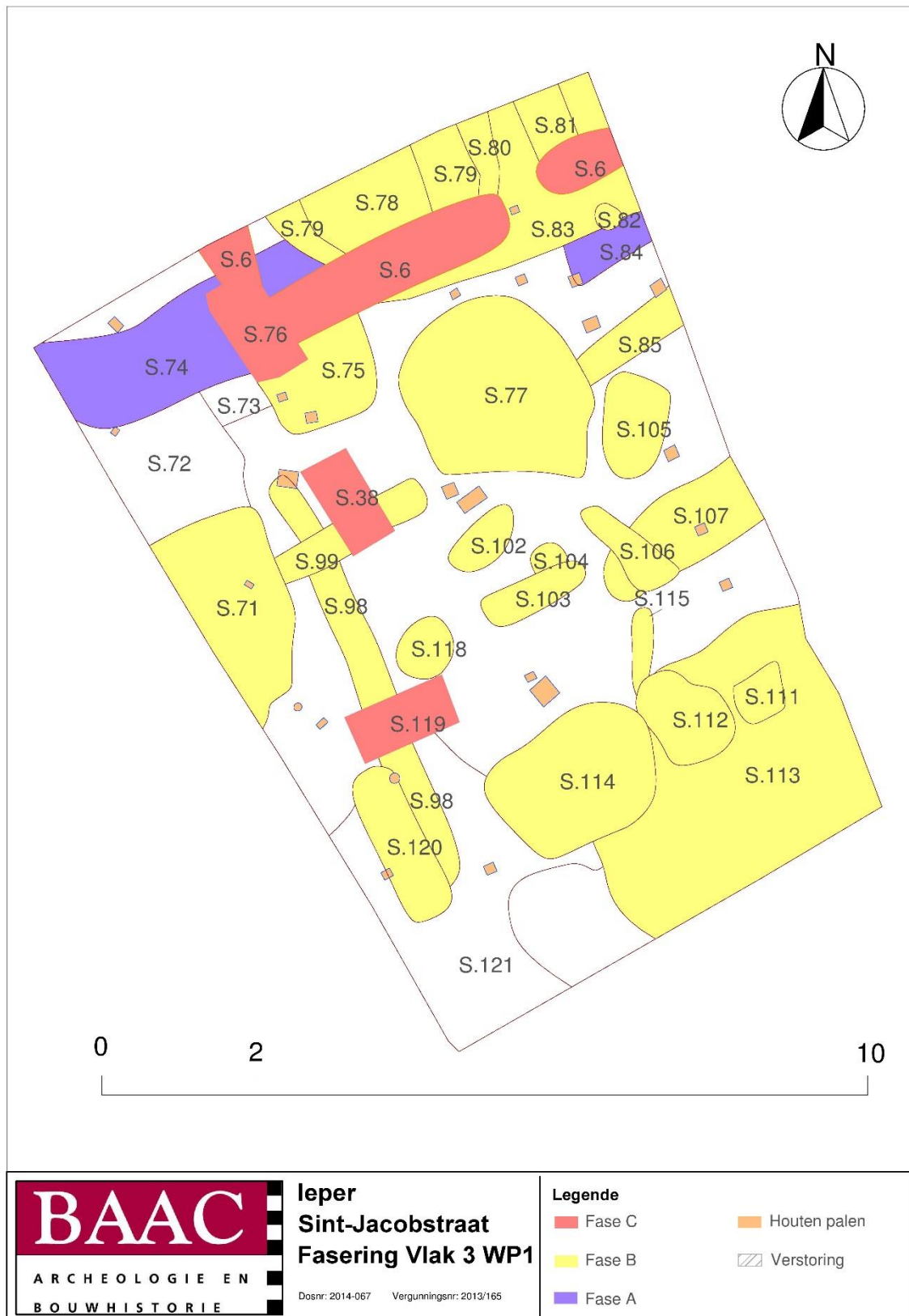
Figuur 25: Coupefoto van kuil S183 (links) en kuil S187 (rechts)

Verder vernoemen we twee grote onregelmatige kuilen (S.125 en 184) tegen de noordoostelijke zijde van het terrein. De kuilen hadden een grijze vulling en bevatten houtskoolspikkels. Spoor 184 had onderaan een donkere en humeuze band. De kuil was ongeveer een halve meter diep. Er kwamen geen vondsten uit dit spoor. Spoor 125 had onderaan een grijze band vermengd met enerzijds humeuze pakketten en anderzijds kleipakketten.

Tenslotte kunnen we de oorsprong van een grote mestkuil (S.078 t.e.m. S.081 en S.083) wellicht ook in deze fase situeren. Aardewerk uit de diepste lagen kon men dateren in de tweede helft van de 12^{de} en de eerste helft van de 13^{de} eeuw. Op basis van stratigrafie echter bleek dat het spoor jonger was of op zijn minst lange tijd in gebruik bleef. Mogelijks ging het om opgespit materiaal. Het spoor wordt dan ook uitgebreid besproken onder fase B (zie 4.2.2.3).

4.2.2 Fase B: Sporen van houten constructie en tuinbouw (13^{de}-14^{de} eeuw)

Meer dan de helft van de geregistreerde sporen behoren tot deze fase. Het gaat om een ophogingspakket, een gracht, een aantal greppels, kuilen en mestkuilen (Figuur 26). Men vond ook een aantal ondiepe paalkuilen en heel wat houten palen. Een aantal sporen kenden vermoedelijk een iets oudere oorsprong.



Figuur 26: Grondplan van vlak 3 (enkel aangelegd in WP1) met aanduiding van de verschillende fases

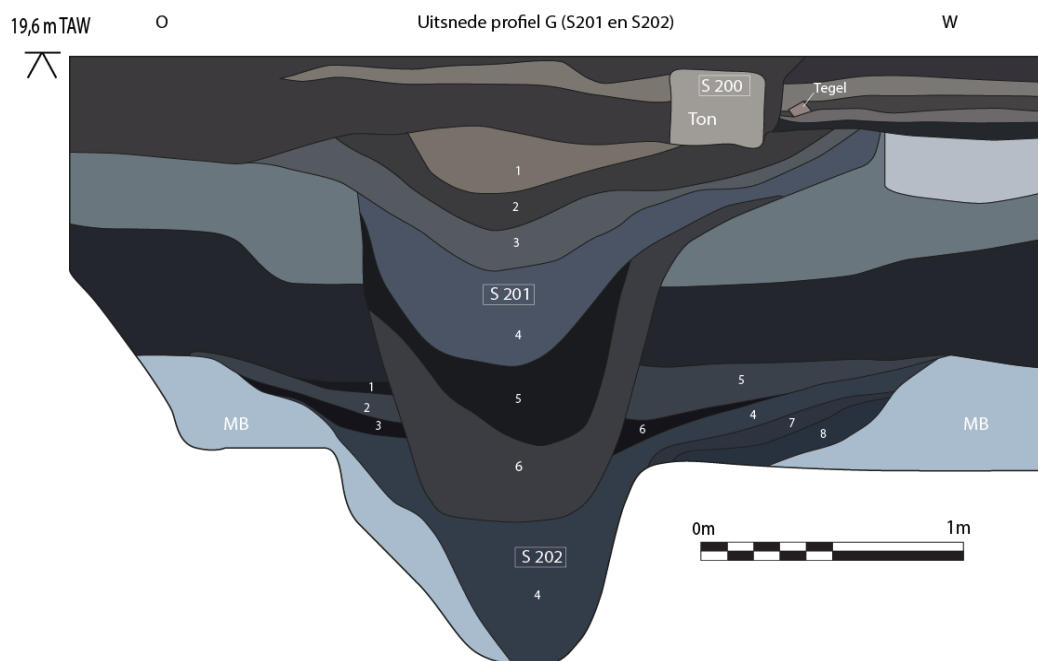
a) Ophogingslagen

De verschillende ophogingslagen vastgesteld in het vlak manifesteerden zich in de profielen als donkergrijze humeuze vullingen. Het pakket was tot één meter dik en bevatte schervenmateriaal uit de 13^{de} eeuw. Tijdens de aanleg van het vlak vond men naast aardewerk, ook bot, metaal en leer. De ophoging dekte de vroegste sporen af en werd doorsneden door verschillende kuilen en houten palen uit de 13^{de}-14^{de} eeuw. Waarom het terrein werd opgehoogd is onduidelijk. Verschillende denkpijsten zijn mogelijk, zoals: het niveau werd verhoogd om de gronden vruchtbaarder te maken, de gronden waren te nat, of ter voorbereiding van bewoning op dit terrein.

b) Grachten en greppels

Een drietal kleinere greppels konden in het derde vlak van werkput 1 vastgesteld worden en werden oversneden door de omliggende sporen. In het vierde vlak waren deze echter niet meer zichtbaar. Het ging om smalle en ondiepe greppeltjes. Eén ervan (S0.98) verliep vanuit ZZO richting NNW. Deze kon over een lengte van ongeveer zes meter opgemeten worden. De greppel werd haaks oversneden door een even smalle en ondiepe greppel (S.099). Nog een andere greppel (S0.85) verliep volgens dezelfde oriëntatie. Het spoor kon over een lengte van ongeveer 1.5 meter opgemeten worden. In het westen werd deze oversneden door een kuil met vondstmateriaal uit de 13^{de} eeuw. In het oosten kon de greppel in doorsnede geregistreerd worden in profiel C (zie paragraaf 4.1.2 en Figuur 21).

In het zuiden van het terrein liep een gracht (S.201) volgens een noord-zuid as. De gracht kon in profiel G gedocumenteerd worden (Figuur 27). De maximale breedte van de gracht bedroeg 2,40 meter en de diepte ongeveer 1,80 meter. Het spoor had in doorsnede een trogvorm en bestond uit een zestal verschillende vullingslagen. Deze lagen waren over het algemeen donkergrijs tot zwart en humeus. De onderste vulling had eerder een donkerbruine kleur en bevatte mest. Deze laag werd bemonsterd, maar niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Uit dit spoor verzamelde men aardewerk en bot. Een hoogversierde scherf met radstempelversiering kon men in de 13^{de} eeuw situeren. Zoals eerder vermeld oversneet deze gracht duidelijk de ophogingslagen en een oudere gracht (S.202). Gezien de beperkte lengte waarover het spoor in het vlak geregistreerd kon worden, is het niet uitgesloten dat het bij dit spoor om een kuil of mestkuil ging.

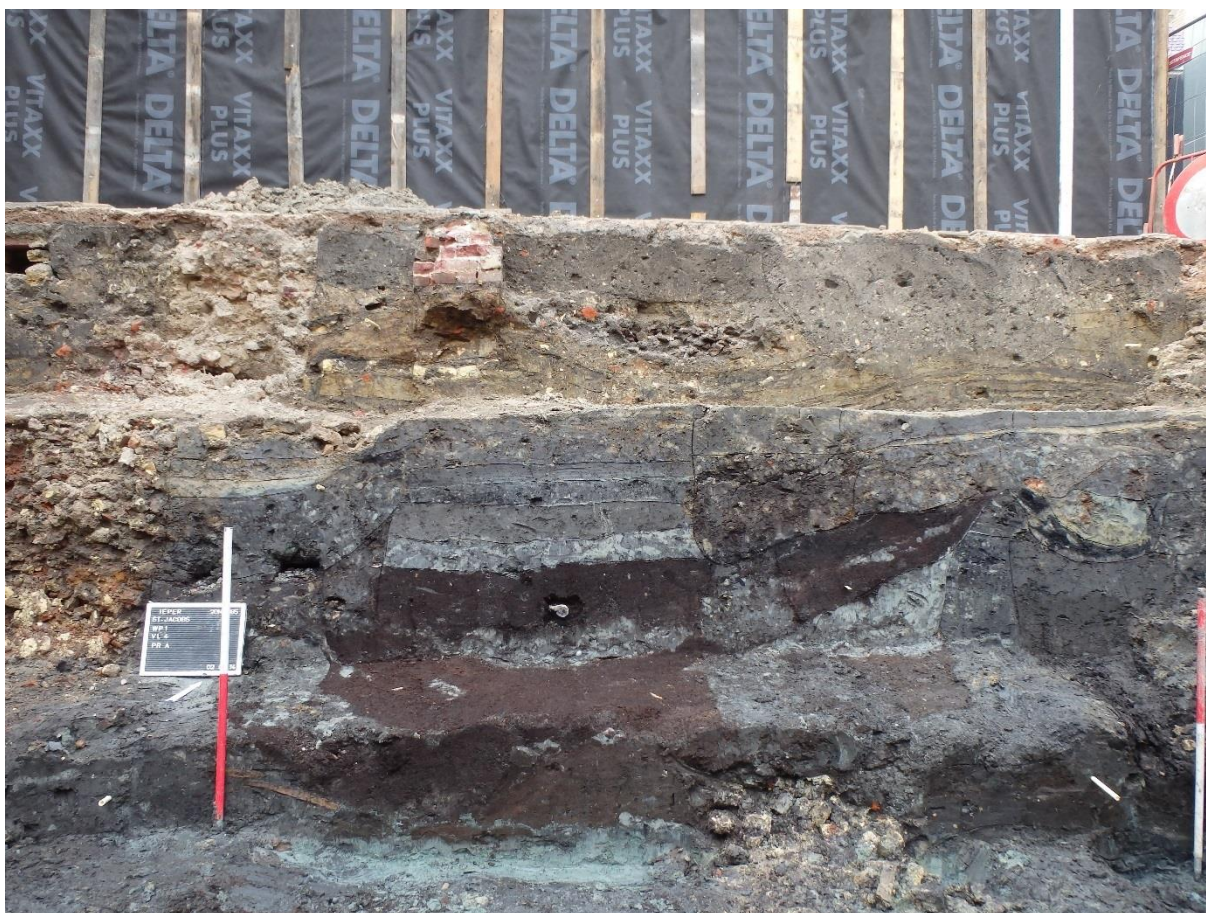


Figuur 27: Uitsnede profieltekening ter hoogte van S201 en S202, merk ook de tussenliggende ophogingslagen op

In een hoger vlak en iets ten westen van de zonet beschreven gracht (of kuil) liep een greppel (S.193) met een noord-zuid oriëntatie. Dit spoor kon eveneens in profiel G opgetekend worden (zie paragraaf 4.1.3 en Figuur 23). De greppel was ongeveer 1,20 meter breed en 1,10 meter diep. De vullingen hadden over het algemeen een donkergrijze tot bruine kleur. Ze bevatten houtskool en organische resten. De bovenste centrale vulling had een lichtere kleur en was heterogener. Uit de greppel werd geen vondstmateriaal verzameld. Deze greppel was vermoedelijk de jongste uit deze fase.

c) Mestkuilen

In de noordoostelijke hoek van het terrein bevonden zich in het derde vlak een aantal sporen (S.078 t.e.m. S.081 en S.083) uit deze fase. Uit profiel A (zie paragraaf 4.1.1 en Figuur 19) bleek dat we deze als één grote mestkuil met verschillende vullingen konden interpreteren. De kuil was ongeveer 3,5 meter breed en was ca. één meter diep. Het spoor bevatte een dik mestpakket met een donkerbruine kleur (Figuur 28). Deze vulling bestond uit kleiig zand en was humeus. Het bevatte aardewerk, bot en ander organisch materiaal zoals hout. Het mestpakket werd afgedekt door een lichtblauwgrijze vulling en leek versmeten. De onderste vullingen konden door het aanleggen in trapniveau's niet éénduidig geregistreerd worden. Het leek er echter op dat nog een donkerbruin mestpakket afgedekt werd door een lichtblauwgrijze versmeten vulling. Op basis van het aardewerk konden we de spoorvullingen in de 13^{de} eeuw situeren. Eén enkele scherf van een kogelpot met radstempelversiering was mogelijk ouder, nl. 1150-1250. Het leek erop dat het spoor twee of meer gebruiksfasen kende. Het mestpakket werd bemonsterd en gewaardeerd, maar niet weerhouden voor de analyse van macroresten.



Figuur 28: Foto van de mestkuil (S.078 t.e.m. S.081 en S.083) geregistreerd in profiel A

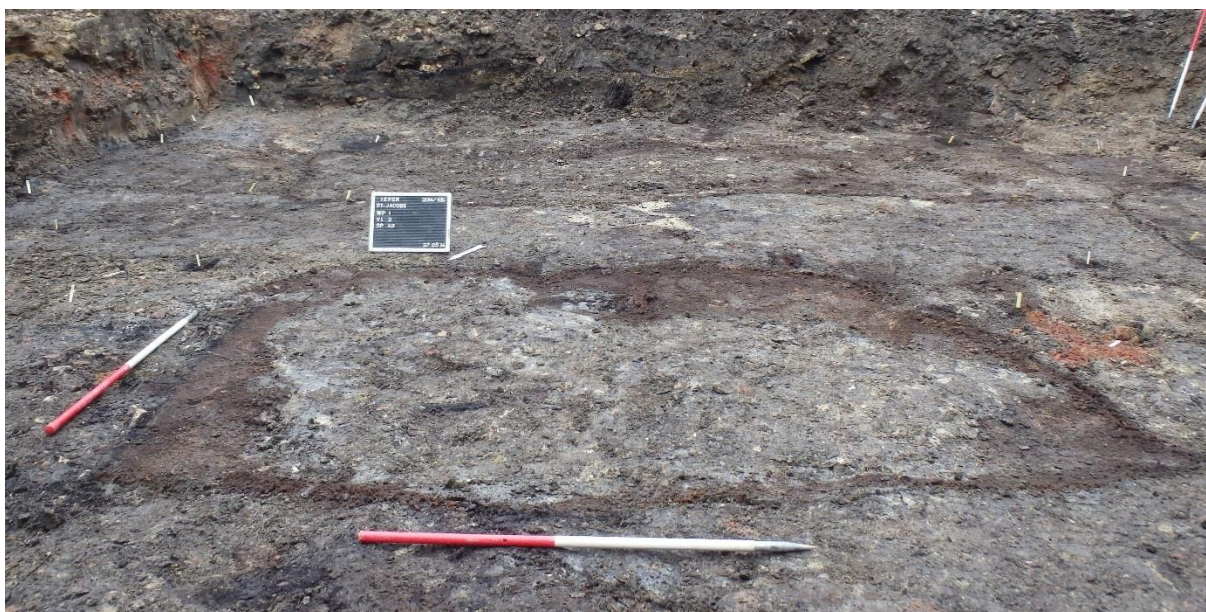
Tegen de westelijke zijde van het terrein lag een andere mestkuil (S.071). Deze kon in doorsnede geregistreerd worden in profiel B. De kuil was een vijftal meter breed en minstens 1,5 meter diep. Enkel de onderste vullingen waren donkerbruin tot zwart en bevatten heel wat organisch materiaal (Figuur 29). Dit mestpakket werd afgedekt door een dikke grijze en heterogene vulling. Inclusies waren houtskool, baksteen, mortel, botmateriaal, metaal en aardewerk. Een interessante vondst was een met lood verzwaard middenhandsbeen van een schaap of geit (zie paragraaf 5.6). Bovenaan werd de grote kuil oversneden door een jonger spoor (S.017) dat verder wordt besproken (zie paragraaf 4.2.3 Fase C). De vullingen van de mestkuil kon op basis van aardewerk in de 13^{de} eeuw gesitueerd worden. Het spoor werd bemonsterd en geanalyseerd op macroresten (zie paragraaf 6.2).



Figuur 29: Foto van de mestkuil (S.071) geregistreerd in profiel B

In het zuiden van het terrein bevond zich een kleinere mestkuil (S.204). Deze kon men niet registreren in het vlak, maar wel in doorsnede in profiel G (zie paragraaf 4.1.3 en Figuur 23). De kuil was ongeveer 0,80 meter diep en 1,40 meter breed. De vulling had een donkergrijze kleur. Van het spoor werd een bulkstaal genomen en gewaardeerd voor de analyse van macroresten. Het monster werd niet weerhouden voor de analyse. Uit het spoor verzamelde men aardewerk uit de 13^{de} eeuw.

Een tweetal andere mestkuilen (S.043 en S.048) waren minder diep en iets jonger. In het vlak hadden de kuilen een min of meer rechthoekige vorm en er tekende zich aan de rand een roodbruine mestlaag af (Figuur 30). In doorsnede was dit de onderste laag van de kuil. Deze was zeer humeus, gelaagd en bevatte organisch materiaal. Het mestpakket was slechts een tiental centimeter dik. De bovenste vulling had een grijze kleur en bevatte houtskoolspikkels, baksteenbrokken en kleine beige kleipakketten. Uit het spoor verzamelde men aardewerk, bot, metaal en leer. Op basis van het aardewerk kon men de vullingen van deze twee mestkuilen in de 13^{de}-14^{de} eeuw situeren. Van elk spoor werd een bulkstaal genomen en gewaardeerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Van de meest noordelijke mestkuil (S.043) werd een monster uiteindelijk ook geanalyseerd op macroresten (zie paragraaf 6.2). Het bleek voornamelijk om resten van vruchten en akkeronkruiden te gaan. Dit biedt informatie over het dieet van de bewoners aan de Sint-Jacobsstraat, maar ook op de mogelijke aanwezigheid van een soort van moestuinen in de nabije omgeving.



Figuur 30: Vlakfoto van één van de jongere mestkuilen (S.043)

Van twee andere mestkuilen (S.112 en S.114) was ook slechts de onderkant bewaard. Het gaat om donkerbruine tot zwarte vullingen met heel wat organisch materiaal geregistreerd in het derde vlak van werkput 1. De twee mestkuilen waren ongeveer 15 à 25 centimeter diep bewaard. Uit deze sporen verzamelde men aardewerk en een metaalvondst. Op basis van het aardewerk konden we de vullingen van de ene kuil (S.112) in de 13^{de}-14^{de} eeuw situeren en die van de andere kuil (S.114) in de 13^{de} eeuw. Van de meest oostelijke mestkuil (S.112) werd een bulkstaal genomen, maar deze werd niet onderworpen aan natuurwetenschappelijk onderzoek.

De mestkuilen kunnen we vermoedelijk in verband brengen met de aanwezigheid van vee en moestuinen. Het terrein lag in deze periode achter de bebouwing aan de Sint-Jacobsstraat. In deze periode stond één van de Ieperse “stenen”, nl. het Rode Steen, op de hoek van deze straat met de Grote Markt. De achterliggende gronden werden wellicht gebruikt voor het kweken van eigen groenten en fruit, het houden van dieren, het dumpen en recycleren van keukenafval...

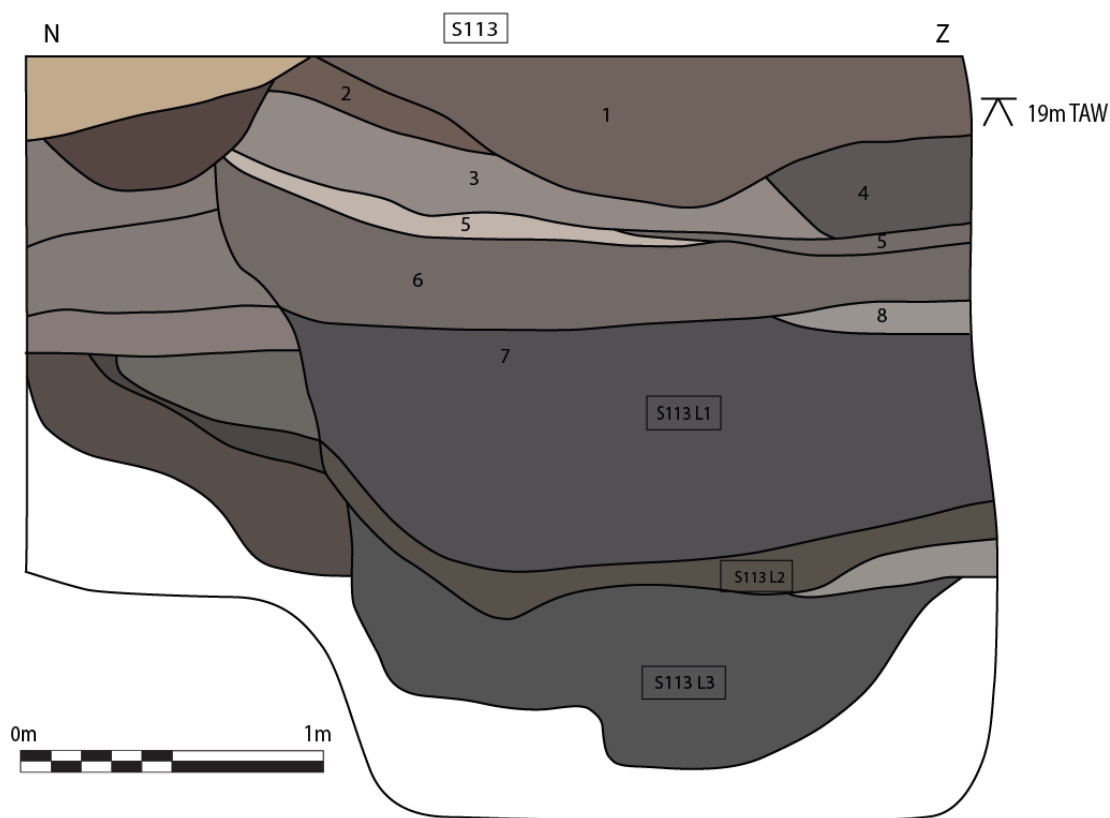
d) Overige kuilen

In het derde vlak van werkput 1 konden een tweetal grote kuilen onderzocht worden. De ene kuil (S.077) had in het vlak een onregelmatige vorm en had een diameter van minstens twee meter. In coupe had de kuil een min of meer rechthoekige vorm. De vulling had een donkergrijze vorm en was humeus. Bovendien was deze heterogeen en bevatte lichtblauwgrijze kleiige vlekken. Uit het spoor verzamelde men aardewerk dat voorkwam vanaf de 13^{de} eeuw. In het westen oversneed dit spoor een oudere kuil (S.125). Er werd een bulkstaal genomen, maar deze werd niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.



Figuur 31: Coupefoto van één van de grote kuilen (S.077) uit deze fase

De tweede kuil (S.113) lag tegen de oostelijke zijde van het terrein en had een diameter van minstens 3,5 meter. De doorsnede van deze kuil kon opgetekend worden in profielen C en D (zie paragraaf 4.1.2 en Figuur 21). Het spoor was ongeveer 2,35 meter diep en had verschillende vullingen. De bovenste vullingen (1 t.e.m. 6; 8 en 9) waren over het algemeen grijs tot bruin van kleur en bevatten inclusies zoals houtskool, baksteen en kleipakketten (Figuur 32). De onderste vullingen (7=L1, L2 en L3) waren grijzer, donkerder en humeuzer. Bovendien kon een laag (L2) beschreven worden als mestlaag, maar deze was minder uitgesproken als bij de hierboven besproken mestkuilen. Uit het spoor verzamelde men aardewerk, bot, metaal en leer. Op basis van het aardewerk kon men de vullingen van deze kuil situeren in de 13^{de} eeuw.



Figuur 32: Uitsnede coupetekening van kuil S.113 uit profiel C

In het derde vlak van werkput 1 werden twee langgerekte kuilen (S.120 en S.106) geregistreerd. De vulling van beide sporen had een donkergrijze tot zwarte kleur en was kleiig. Uit de kuilen kon aardewerk, botmateriaal en metaal verzameld worden. Van één van deze kuilen (S.120) werd een bulkstaal genomen, maar deze werd niet geselecteerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Op basis van het aardewerk kon men de inhoud van deze kuilen respectievelijk in de 13^{de}-14^{de} eeuw en in de 13^{de} eeuw (mogelijks nog in de late 12^{de} eeuw) situeren.



Figuur 33: Coupefoto van één van de langgerekte kuilen (S.120)

Centraal in het derde vlak van werkput 1 lagen een langgerekte en een ronde kuil (S.103 en S.104). De ronde kuil was komvormig in doorsnede en een 40-tal centimeter diep. De vulling was donkergrijs en heterogeen, vermengd met klei. De langgerekte kuil was lichtgrijs van kleur en eveneens vermengd met klei. De ronde kuil oversneed de langgerekte kuil. Vermoedelijk ging het om een paalkuil met insteekkuil. Gelijkaardige paalkuilen werden niet geregistreerd. Het is onduidelijk of een structuur zich op dit niveau bevond. Op basis van aardewerk uit S.104 kunnen we de vullingen van de sporen in de 13^{de} eeuw situeren.

e) Houten palen

Verspreid over het terrein trof men in de antropogeen aangebrachte ophogingslagen van het tweede en derde vlak verschillende houten palen aan. Een aantal palen reikten tot in de moederbodem op het vierde vlak. Het ging voornamelijk om vierkant tot rechthoekig aangepunte palen. Een kleiner aantal ronde palen kwam ook voor. Men trof geen insteekkuilen aan. Het ging om ingeheide palen. De bewaring van de palen was relatief goed. Al vanaf het tweede vlak (ca. 19,15 m TAW) was het hout bewaard. Zoals in het evaluatierapport aangegeven gaat het mogelijk om funderingspalen voor één of meerdere gebouwen. Er konden enkele rechte lijnen herkend worden in het grondplan van de palen⁵¹, maar een volledige structuur werd niet herkend (Figuur 34). Een alternatieve hypothese is dat het bij verschillende palen gaat om een soort van verstevigingen of omheiningen rond kuilen. Zo werd de oostzijde van een kuil (S.044) verstevigd met drie ronde palen (S.091, S.092 en S.093) op een rij (Figuur 34 en Figuur 26). Ook bij de registratie van profiel C werd aan de noordzijde van deze kuil een houten paal herkend. Een ander mogelijk voorbeeld zijn de houten palen rond een grote kuil (S.077) in het derde vlak van werkput 1. Deze vierkant tot rechthoekige palen (S.088, 068, 069, S.087) stonden op een kleine afstand in boogvorm rond de kuil. Misschien ging het om een soort van windscherm.

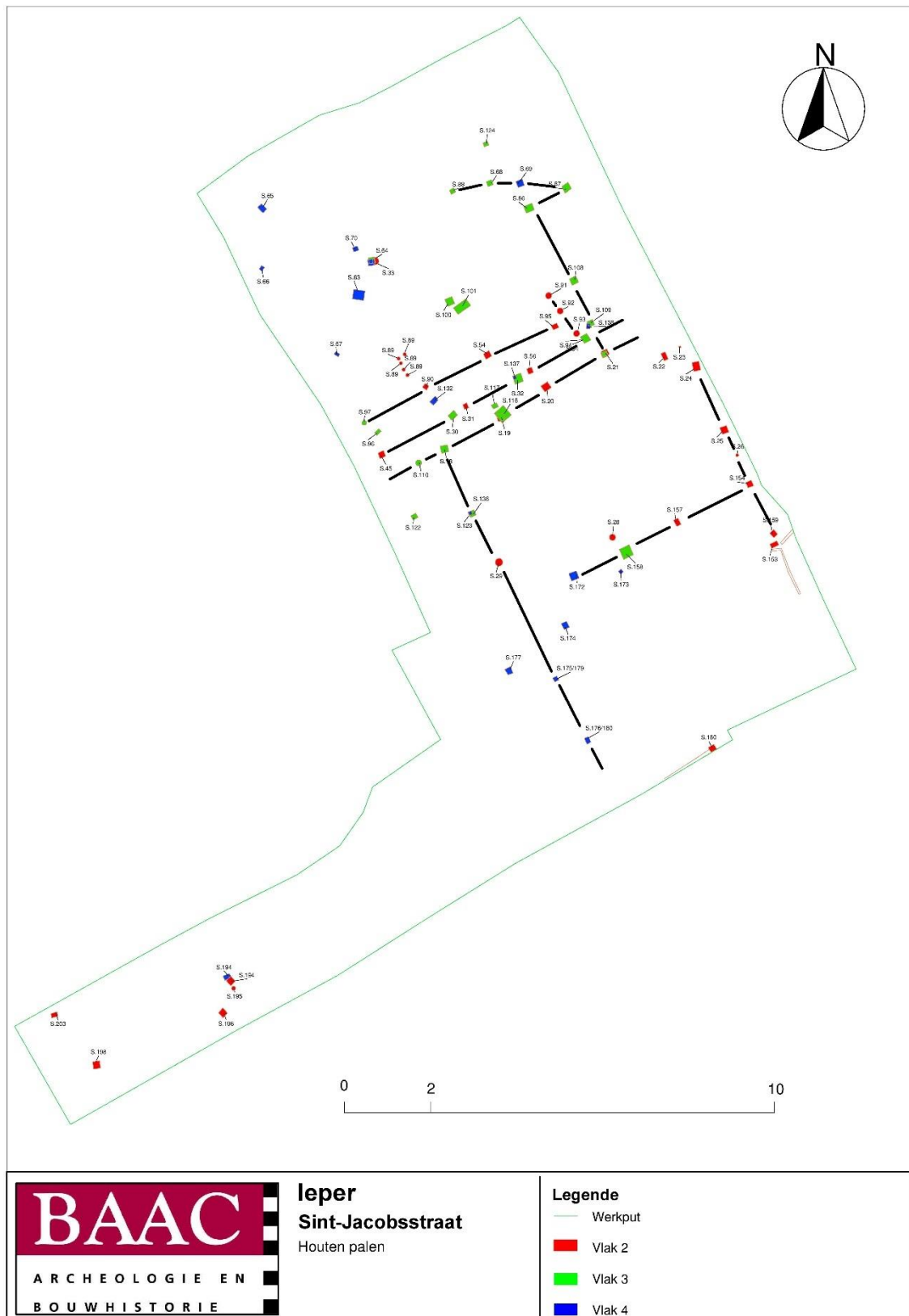
Een groter aantal palen vormden een aantal rechte lijnen en konden eerder als hekwerk en misschien zelfs als oude perceelsgrens aanzien worden. Het duidelijkste voorbeeld zijn drie parallelle rijen (S.097, S.090, S.054, S.095 en S.045, 030, 031, 032, 056, 094 en S.110, S.018, 019, 020, 021) die centraal in het tweede vlak van werkput 1 van OZO naar WNW verliepen. In hetzelfde vlak liep ook een soort van uitbraakspoor (S.041/046) ter hoogte van deze palenrijen. Loodrecht op de meest zuidelijke palenrij

⁵¹ Met dank aan Marc Dewilde.

verliep een vierde reeks palen (S.018, 123/136, 029, 175/179 en 176/180) richting het zuiden. Opmerkelijk is dat deze in het verlengde liep van een greppel (S.098) vastgesteld in het derde vlak van werkput 1.

Met het type van aangetroffen huisplattegronden uit dezelfde periode in Ieper indachtig, is het zoals al eerder vermeld ook mogelijk om hier een gebouw te situeren. De noordelijke gevel wordt dan wellicht gevormd door één van de drie parallelle palenrijen. De houten palen van de oost- en westzijde zijn eveneens nog te herkennen in het grondplan. De zuidelijke gevel is niet bewaard en lag vermoedelijk ter hoogte van of nog zuidelijker dan de huidige Harpestraat. De afmetingen van de structuur zouden dan ongeveer 8 bij minstens 12 meter bedragen. Het gebouw zou onderverdeeld zijn in (minstens) twee compartimenten door een palenrij (S.172, S.158, S.157 en S.154).

Op basis van stratigrafie kon men de houten palen ruwweg situeren in de 13^{de} en 14^{de} eeuw. Enkele palen oversneden duidelijk enkele oudere kuilen waarvan de vulling op basis van aardewerk gedateerd werd in de 13^{de} eeuw (zoals S.067 in S.071 of S.069 in S.084). Eén van de houten palen (S.158) kon dendrochronologisch gedateerd worden. De resultaten leverden ca. 1233 op als datering (zie paragraaf 6.1). Uit onderzoek bleek dat minstens drie palen (S.158, 019 en 029) uit eikenhout gemaakt waren. Een aantal houten palen kwamen echter voor bovenop kuilen met aardewerk uit de 13^{de}-14^{de} eeuw (bv. S.029 op S.048 of S.032 en S.056 op S.043). Het is dus ook mogelijk dat sommige palen jonger zijn. Een duidelijk voorbeeld hiervan zijn de palen aan de oostzijde van kuil S.044. Het aardewerk uit de vulling van deze kuil dateert uit de 14^{de}, maar mogelijks ook uit de 15^{de} of misschien zelfs 16^{de} eeuw.



Figuur 34: Grondplan met alle aangetroffen palen en aanduiding van mogelijke structuren

4.2.3 Fase C: Occupatielagen en een aantal sporen (14^{de}-15^{de} eeuw)

Tot deze fase konden we een klein aantal sporen toeschrijven. Op basis van het aardewerk konden we een drietal kuilen in deze periode situeren. De aard van de overige sporen was anders dan deze uit vorige fases. Het ging om een tweetal vloerniveaus, een mogelijke haard, een kleiner haardje, een houten ton en een tweetal onduidelijke constructies opgebouwd uit hout en natuursteen. Tenslotte behoren verschillende occupatielagen beschreven bij de bespreking van een aantal relevantie profielen (zie paragraaf 4.1) ook tot deze fase. De voornaamste sporen worden hieronder besproken.



Figuur 35: Grondplan van vlak 2 met aanduiding van de verschillende fases

a) Twee vloerniveaus

Een eerste vloerniveau (S.004) werd bij het verwijderen van de muurresten in werkput 1 van het eerste naar het tweede vlak in het noorden van het terrein aangetroffen (Figuur 36). Het spoor bestond uit gele bakstenen (?x10x5 cm) op gestrekte kant en in rijen naast elkaar gelegd. Aan de noordzijde werd de bakstenen vloer afgeboord door een rij kasseien. Aan noordoost- en noordwestzijde kwamen een aantal kasseien onregelmatig voor. Hoe ver het verharde niveau precies liep is onduidelijk. Bij de aanleg werd ter hoogte van deze verharding aardewerk gevonden uit de 14^{de} eeuw. Het gebruik van kasseien wijst eerder op het loopvlak van een straatje of een binnenkoertje dan op een binnenshuis vloerniveau.



Figuur 36: Detailfoto van een vloerniveau uit baksteen en kasseien (S.004)

Een tweede fragmentarisch bewaard vloertje (S.035) vond men iets dieper en iets noordelijker. Het was opgebouwd uit gerecupereerde bakstenen zonder mortel en zonder enig verband. De gele bakstenen hadden afmetingen van 27x13x6,5 cm en de rode 26x13x6 cm. De bakstenen lagen op hun platte kant.

Opmerkelijk bij dit tweede vloerniveau was dat deze binnen het oppervlak afgebakend door een uitbraakspoor (S.006) lag. De datering van dit uitbraakspoor was onduidelijk. Er werd geen dateerbaar materiaal gerecupereerd uit dit spoor. In het vlak werd deze echter wel oversneden door jongere muurresten. Vermoedelijk werd een oudere muur afgebroken toen de bovenliggende muren werden opgetrokken. Opmerkelijk was dat de onderkant van dit uitbraakspoor pas op 2,60 m onder het maaiveld (17,80 m TAW) werd aangetroffen. In het hetzelfde vlak bevond zich ten zuiden van beide vloerniveau's een tweede uitbraakspoor (S.041 en S.046). Dit spoor werd echter oversneden door een mestkuil (S.043) uit de 13^{de}-14^{de} eeuw en leek dus ouder. Het verband tussen de beschreven vloerniveaus en de uitbraaksporen blijft onduidelijk.

b) Een mogelijke haardplaats

Onder enkele muurresten uit de 16^{de}-17^{de} eeuw kwam een rode vlek verschroeide aarde (S.017) tevoorschijn. De westelijke zijde was recent verstoord. Aan de noordoostelijke zijde was het spoor bezet met fragmentarisch bewaard muurwerk (Figuur 37). Het was opgebouwd uit gele baksteen met afmetingen 22x10x6 cm en zachte zandmortel. In het oosten kon men nog de aanzet van een boogvorm onderscheiden. Aan deze zijde werden de bakstenen zij aan zij gelegd. Aan de noordzijde waren de bakstenen in de lengte gestapeld. Door de fragmentarische bewaring bleef onduidelijk wat de functie van deze structuur was. Vermoedelijk ging het om de restanten van een haard of een oven.



Figuur 37: Detailfoto van een mogelijke haardplaats (S.017)

c) Een haardje en een houten ton

In het tweede vlak vond men de restanten van een klein haardje en een houten tonnetje naast elkaar. Het haardje (S.192) was vierkant van vorm en was opgebouwd uit opstaande daktegels met afmetingen 16,5x11,5x1,5 cm. De vulling was oranje en bruingrijs gevlekt. De funderingskuil bestond uit schelp, mortel en baksteenbrokken. Het haardje was zeer fragmentarisch bewaard. De onderkant van een houten tonnetje (S.200) kon in profiel geregistreerd worden (Figuur 38). De diameter bedroeg maximaal 40 cm en de bewaarde diepte ongeveer 30 cm. Uit dit spoor werden een aantal grijze en met loodglazuur versierde scherven verzameld.



Figuur 38: Coupefoto van een kleine houten ton (S.200)

d) Vloerniveau uit natuursteen en hout

In de zuidoostelijke hoek van het terrein werd een soort van vloerniveau of fundering (S.152) aangetroffen opgebouwd uit grote onregelmatige natuurstenen blokken. Errond was een soort van bekisting aangelegd met houten plankjes (Figuur 39). Het is onduidelijk hoe breed of diep de structuur was gezien dit spoor verder liep onder de Harpestraat en dus buiten het onderzoeksgebied. Mogelijks ging het om een opgegeven mestkuil of beerput, die werd afgedekt met stenen blokken. Opvallend was de vondst van een groot aantal runderkaken. Dit zou kunnen wijzen op artisanale activiteiten.



Figuur 39: Detailfoto van het vloerniveau (S.152) uit hout en natuursteen

e) Kuilen

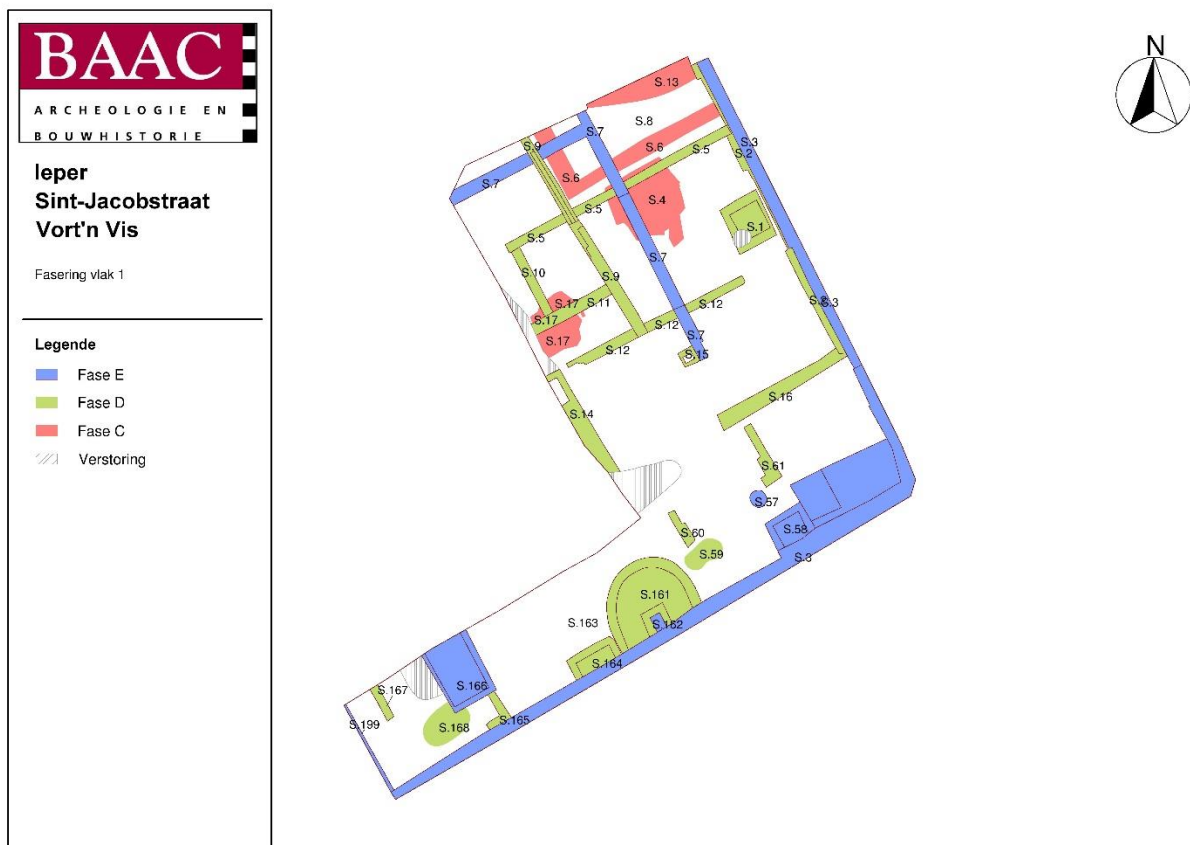
Een aantal kuilen konden op basis van het aardewerk in deze fase gesitueerd worden. In de zuidoostelijke hoek van het terrein lag een kuil (S.146) met bruine heterogene vulling. Deze had aardewerk, baksteen, houtskool en hout als inclusies. Bij het couperen werd duidelijk dat de kuil slechts een tiental centimeter diep bewaard was. Een andere kuil (S.051) lag ten noordwesten van deze eerst vernoemde kuil. Het spoor was grotendeels verstoord door recente vullingen. De vulling was donkerbruin en humeus. Inclusies waren mortel en houtskool. Een derde kuil (S.044) had een donkergrijsbruine vulling en bevatte naast baksteenpuin ook aardewerk, bot en metaal (Figuur 40). Het aardewerk kon men situeren tussen de 14^{de} en de 16^{de} eeuw. Opmerkelijk was het hout aan de noordzijde en de oostzijde van de kuil. Het is mogelijk dat deze kuil verstevigd was met ingeheide houten palen. In het westen oversneed de kuil een mestkuil (S.043) uit fase B.



Figuur 40: Coupefoto van een kuil (S.044) uit fase C

4.2.4 Fase D: Bakstenen muurresten en beerputten (16^{de}-18^{de} eeuw)

Uit de periode 16^{de}-18^{de} eeuw stammen vermoedelijk een 19-tal sporen. Het ging vooral om muurresten. De voornaamste contexten waren een beerbak en een grote halfronde beerput (Figuur 41).



Figuur 41: Grondplan van vlak 1 met aanduiding van de verschillende fases

a) Bakstenen muren

De sporen in het eerste vlak bestonden hoofdzakelijk uit rommelige, heel ondiep gefundeerde muurtjes (zie Figuur 41; S.002, S.005, S.009-012, S.014, S.016, S.060, S.061, S.165, S.167). Deze waren opgetrokken uit gele, soms gemengd met rode baksteen (ca. 22x11x5 cm) en zachte tot harde zandmortel. Ook werd veelvuldig gebruik gemaakt van gerecupereerde bakstenen. De samenhang tussen deze muurresten wordt hieronder besproken.

Een L-vormig éénsteens muurtje in het zuidwestelijke deel van het vlak (S.165) werd oversneden door een recente beerbak (S.166) uit rode industriële baksteen (21x9,5x? cm). Ten noordwesten van en evenwijdig met de langste zijde van het L-vormig muurtje liep een muurtje uit gele baksteen met half zachte zandmortel (S.167). Ter hoogte van dit spoor vond men aardewerk uit de 17^{de} eeuw. In werkput 2 lagen een tweetal muurtjes (S.060 en S.061) die ook evenwijdig waren met de hierboven vermelde muurresten. Deze waren eveneens fragmentarisch en ondiep bewaard.

De overige muurresten lagen voornamelijk in werkput 1. Deze muren waren over een grotere lengte bewaard. We vermelden drie noord-zuid verlopende muren (S.002, S.010 en S.014). Eén van deze muren (S.002) liep langs de Harpestraat. Het was opgebouwd uit gele baksteen en zachte zandmortel. Erbovenop was een opgaande muur van recente aard gemetseld (S.003). Aan de overzijde van de werkput, tegen de westelijke kant, was een muur (S.014) gedeeltelijk verstoord. Vermoedelijk liep deze

oorspronkelijk verder noordwaarts. De derde noord-zuid verlopende muur (S.010) bestond uit gele en rode baksteen en zachte zandmortel. Deze werd tussen twee oost-west georiënteerde muren (S.005 en S.011) gemetseld. De meest noordelijke van deze twee laatst vernoemde (S.005) stond ook in verband met de muur (S.002) tegen de Harpestraat. Aan de westelijke kant leek deze te stoppen. De andere muur (S.011) was over een kortere afstand bewaard. In het westen was deze verstoord. Verder kunnen we nog twee oost-west georiënteerde muren met gelijkaardige opbouw vernoemen. De ene muur (S.012) liep in het westen vermoedelijk tot tegen S.014. In het oosten leek de muur een tweetal meter vóór de muur tegen de Harpestraat aan (S.002) op te houden. De andere muur (S.016) lag tegen werkput 2 aan. In het oosten stond deze in verband met de muur tegen de Harpestraat (S.002). In het westen leek de muur halverwege te stoppen.



Figuur 42: Overzichtsfoto van de muurresten in werkput 1 met centraal links het gootje (S.009)

Een ander bakstenen spoor betrof een gootje (S.009) dat noordwest-zuidoost georiënteerd was en afliep richting noordwesten (Figuur 42). Het muurwerk was opgebouwd uit rode en gele baksteen met afmetingen 22x11x5 cm. Het gootje werd aan beide zijden geflankeerd door een rij halfsteens opgaand muurwerk van twee lagen hoog. Het geheel werd afgedekt door een rij dwarsliggende bakstenen. De bakstenen goot stond in verband met enkele oost-west georiënteerde muren (S.005, S.011 en S.012). Het spoor liep verder in noordelijke richting buiten het terrein.

Voor de datering van deze muurresten kan gekeken worden naar de kadasterkaart van Popp uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw. Opvallend is dat er op deze kaart geen woning staat afgebeeld ter plaatse van werkput 1. Ook oudere kaarten, zoals deze van Antonius Sanderus uit 1641, geven hier geen bewoning weer. Een gangbare hypothese zou zijn dat hier pas ten vroegste in de tweede helft van de 19^{de} eeuw een gebouw werd opgetrokken. De aanwezigheid van een beerbak met gelijkaardige baksteen en een vulling met materiaal uit de 16-18^{de} eeuw wijst echter in een andere richting. Vermoedelijk stond hier wel bebouwing vóór de 19^{de} eeuw, maar was deze verdwenen tegen de tijd

dat de Poppkaart werd gemaakt. Ter hoogte van werkput 2 en 3 staan op de Poppkaart wel woningen afgebeeld en op een foto uit ca. 1900 zijn deze kleine huisjes langs het steegje eveneens zichtbaar (zie paragraaf 2.3.2 en Figuur 14). Vermoedelijk hadden deze huisjes een oudere oorsprong (17^{de}-18^{de} eeuw).

b) Beerputten

In het eerste vlak konden al een aantal gesloten bakstenen structuren met beervulling geregistreerd worden. Een klein beerbakje (S.001) bevond zich in het oosten van werkput 1 (Figuur 43). De vierkanten structuur was opgebouwd uit gele baksteen (19x9,5x4,5 cm) en zachte zandmortel. De zuidwestelijke hoek was verstoord. De breedte van de muur was 25 tot 33 cm. Aan de oostelijke zijde was de muur slechts een halve steen oftewel 10 cm dik. Aan de binnenzijde kon men nog beeraanslag vaststellen. De beerbak was ongeveer 60 cm oftewel zes tot tien baksteenlagen diep bewaard. Uit de puinrijke vulling kwam aardewerk, dierlijk bot en een aantal metaalvondsten. Op basis van het aardewerk kunnen we de vulling van deze beerbak situeren in de 16^{de}-18^{de} eeuw. Een munt zou uit eind 17^{de} eeuw stammen (zie paragraaf 5.3). In het zuiden van het terrein, tegen de straatkant, lag een gelijkaardige rechthoekige bakstenen structuur (S.164). Deze bevatte geen dateerbaar materiaal. De structuur was opgebouwd uit rode baksteen en hardere mortel. De afmetingen van de bakstenen bedroegen 22x10,5x5,5 cm. Vermoedelijk was deze structuur iets jonger.



Figuur 43: Coupefoto van de kleine beerbak (S.001) in werkput 1

Het meest opmerkelijke spoor was een grote halfronde beerkelder (S.161) die in het zuiden van werkput 3 lag (Figuur 44). De beerput was tegen de Harpestraat aangebouwd. De muur was éénsteens (28 cm) breed en opgebouwd uit zachte zandmortel en gele en rode baksteen. De twee gebruikte formaten waren 26x13x6 cm en 22x10x5 cm. Vermoedelijk werden ook oudere bakstenen gerecupereerd en hergebruikt. Aan de binnenkant van de halfcirkelvormige muur zaten op regelmatige afstand uitsparingen (Figuur 45). Het was onduidelijk wat de functie van deze holtes was. Mogelijk werd overtollig vocht via deze holtes afgevoerd. De vloer van de beerput bestond uit rijen baksteen met verschillende afmetingen (27x14x6,5cm; 27x17cm; 16x13cm; 10x10cm). In de bakstenen muur tegen de straatkant zat een rechthoekige, met puin gevulde holte en dit op een hoogte van ongeveer 1 m boven de vloer. De doorgang bleek onder het steegje een hoek te maken in westelijke richting en liep vermoedelijk onder de Harpestraat door. Waar dit kanaal uitkwam, kon niet achterhaald worden. Wel kon men concluderen dat het storten wellicht vanuit de straat gebeurde en dat we mogelijk te maken hadden met een gemeenschappelijke beerput die door verschillende inwoners van het straatje gebruikt werd. Ook de relatieve grootte van de put was opmerkelijk en wees in de richting van een gemeenschappelijk gebruik.



Figuur 44: Overzichtsfoto van de grote halfronde beerput (S.161)



Figuur 45: Detailfoto van de holtes aan de binnenzijde van de grote halfronde beerput (S.161)

De beerput bleek grotendeels geruimd te zijn aangezien de bovenste vullingen bestonden uit puinlagen en er wel beerafzetting bewaard was tegen de binnenkant van de muur (Figuur 46). Het bovenste puinpakket kon op basis van het vondstmateriaal in de 17^{de}-18^{de} eeuw gedateerd worden. Eronder was nog een beerpakket van ongeveer 0,40 m dik bewaard. De helft van deze vulling werd op de site zelf uitgezeefd en de vondsten ingezameld. Het aardewerk dat uit deze vulling gerecupeerd werd, kon men situeren tussen de 15^{de} en de 17^{de} eeuw. Naast aardewerk werd bij het couperen en bij het uitzeven van de bulkstalen ook glas, bot en metaal ingezameld. Een munt of rekenpenning werd eveneens gesitueerd tussen de 15^{de} en de 17^{de} eeuw. Een uitzonderlijke vondst betreft een *magelein* (lage drinknap met opgebolde bodem) uit woudglas met kruisribbelversiering, te dateren in de 15^{de} eeuw (zie paragraaf 5.4). Van de beervullingen werden ook diverse bulkmonsters genomen voor onderzoek van macroresten (zie paragraaf 6.2).



Figuur 46: Overzichtsfoto van de halfronde beerput (S.161) met coupe op de vulling

c) Een tweetal kuilen

In het zuidelijke deel van het terrein sneden zich twee ondiepe kuilen in de antropogene occupatielagen in. De ene kuil (S.059) bevatte slachtafval en baksteenpuin. De andere kuil (S.168) bevatte tussen het puin ook aardewerk. Dit situeerde de kuil in de 16^{de} eeuw. Bovendien vond men in de kuil ook een munt uit 1566.

4.2.5 Fase E: Recente bebouwing en verstoringen (19^{de}-20^{ste} eeuw)

Naast de oudere sporen werden er op het eerste niveau ook enkele recentere structuren gedocumenteerd. In werkput 1 werden enkele oude muren (S.005 en S.012) doorsneden door een recente muur (S.007) uit rode baksteen (22x10x5,5) en harde kalkmortel. S.057 en S.058 uit werkput 2 betreft respectievelijk een recente poer en klein keldertje opgebouwd uit industriële baksteen en cementmortel. In de zuidoostelijke hoek van werkput 2, in de hoek van het Harpestraatje, bevond zich een rechthoekige gewapende betonconstructie met onduidelijke functie (Figuur 47). Deze kelder (S.151) was afgedekt met een dekplaat en opgevuld met puin en rommel (o.a. plastic). De bodem bevond zich op meer dan 2 m onder het maaiveld. Een functie als water- of beerkelder is mogelijk, maar hiervoor zijn geen duidelijke aanwijzingen. Een andere interpretatie is dat het een (post-WOI) schuilkelder betreft, maar het is niet duidelijk hoe deze dan betreden werd. In werkput 3 werd eveneens een recente beerbak (S.166) aangetroffen. In het westen van deze werkput werd de muur (S.199) van een sub-recente kelder uit felrode baksteen (21x10,5x5) aangetroffen. Bij de sloop was reeds duidelijk geworden dat deze kelder tot aan de Sint-Jacobsstraat doorliep en dat deze

manshoog uitgegraven was. Omwille van de veiligheid (stabiliteit) werd beslist om hier geen archeologische graafwerkzaamheden uit te voeren.



Figuur 47: Foto van de mogelijke schuilkelder in de zuidoostelijke hoek van het terrein

5 Vondstmateriaal

Tijdens het veldwerk zijn bij de verwerking en inventarisatie van de vondsten in totaal 170 vondstnummers uitgeschreven. Volgende vondstcategorieën werden ingezameld: aardewerk, natuursteen, metaal, glas, leer en dierlijk bot. Men vond ook fragmenten van textiel. Deze waren echter te slecht bewaard om nog informatie op te leveren. Een opmerkelijke vondst was een bundel cordiet uit de recente betonnen kelder (S.151). Dit is een soort explosief dat gelinkt kan worden aan de Eerste Wereldoorlog. Algemeen kan gesteld worden dat de vondsten een periode vertegenwoordigen vanaf de 12^{de} tot de 20^{ste} eeuw.

5.1 Aardewerk

Door Olivier Van Remoorter

Volgend hoofdstuk bespreekt het aardewerk dat ingezameld werd tijdens het veldwerk. In totaal gaat het om 1640 scherven laat- en postmiddeleeuws aardewerk. Allereerst zal de methodologie besproken worden, om vervolgens over te gaan naar een meer gedetailleerde bespreking van het aardewerk. Bij deze bespreking zal er eerst een analyse van het aardewerk in zijn totaliteit gebeuren, met oog voor aardewerkgroepen, aardewerkvormen en versiering. Daarna volgt een kwantificatie, gevolgd door een meer gedetailleerde analyse van het aardewerk uit enkele rijke contexten. Van enkele contexten zijn een aantal individuen getekend en/of gefotografeerd, deze zullen ook besproken worden bij de analyse samen met de datering van het aardewerk.

5.1.1 Methodologie

Gezien de hoeveelheid scherven is besloten een eenvoudige registratiemanier te hanteren. Zo werd een database opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer, spoornummer en eventueel vullingsnummer
- Het materiaal, in casu quasi allemaal aardewerk, alsook enkele stukken baksteen.
- Het aantal scherven, het minimum is steeds 1.
- Het MAI (Minimum Aantal Individen) tussen deze scherven
- Het fragment dat in het materiaal zit (rand, wand, oor, bodem,...)
- Het baksel waaruit de scherven zijn opgebouwd.
- Herkomst, lokaal of import en indien mogelijk een herkomstpunt voor het importmateriaal.
- Afwerking en versiering, informatie over glazuurtype en mogelijk versiering.
- Vorm en eventueel vormtype, de aardewerkvorm van de scherf en een mogelijk vergelijkbaar type in andere publicaties
- Datering.
- Overige informatie zoals foto, tekening of opmerkingen.

Deze gegevens werden daarna verder gebruikt voor de verdere analyse van het aardewerk.

5.1.2 Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk

a) De aardewerkgroepen

In totaal konden er 13 verschillende aardewerkgroepen onderscheiden worden binnen het gebruiksaardewerk.

Het gebruiksaardewerk kan onderverdeeld worden in lokaal en import materiaal. Het lokaal materiaal valt uiteen in grijsbakkend aardewerk, vroegrood aardewerk, roodbakkend aardewerk en hoogversierd aardewerk. Het importmateriaal kan onderverdeeld worden in Maaslands aardewerk, Elmpoterwaar, Zuid-Limburgs aardewerk, en steengoed (zowel met zoutglazuur als vliegaskglazuur). Regionaal vervaardigd aardewerk komt voor onder de vorm van majolica, faience, pijpjarde, witbakkend aardewerk en industrieel witbakkend aardewerk.

De tellingen zijn algemene tellingen gemaakt per aardewerkgroep voor het geheel van de site. Naast een algemene telling op site niveau is er ook geopteerd een telling te maken van het aantal scherven voor een enkele bijzondere context (spoor 161).

Voor de determinatie van het aardewerk werd er beroep gedaan op verschillende bronnen. Voor de determinatie van het lokaal materiaal is naast het werk van dr. K. De Groote⁵² ook eerder onderzoek van BAAC Vlaanderen⁵³ in Ieper gebruikt. Het Deventer-systeem⁵⁴ werd vooral gebruikt voor onder meer het steengoed en het postmiddeleeuws materiaal te determineren en dateren.

b) De aardewerkvormen

In totaal kunnen 25 verschillende aardewerkvormen geteld worden binnen het gebruiksaardewerk. Het gaat hierbij om volgende vormen:

- De beker
- De bloempot
- Het bord
- De drinknap
- De fles
- De grape
- De hengselpot
- De kamerpot
- De kan/kruik
- De kogelpot
- De kom (zowel papkommetje, gewone kom als voorraadkom)
- Het miniatuurpotje
- De olielamp
- De pan
- De pot
- De steelgrape
- De steelkom
- Het spinschijfje
- De tas
- De teil
- De trechter

⁵² De Groote 2008, 2 delen.

⁵³ Gierts et al. 2012 (Ieper-Mergelynckstraat) en Janssens, Cox & Van Remoortel 2012 (Ieper-Grote Markt)

⁵⁴ Bartels 1999, 2 delen.

- De vetvanger
- De voorraadpot
- De zalfpot

c) Versiering

In totaal kunnen zes versieringstechnieken opgemerkt worden.

1. Radstempelversiering
2. Vingerindrukken
3. Slibversiering en appliquées
4. Beschildering
5. Sgraffitoversiering
6. Combinatie van radstempels, appliquées en slibversiering bij hoogversierd aardewerk

5.1.3 Kwantificatie van het aardewerk

Op site niveau kunnen 1640 scherven geteld worden. Deze scherven komen voor het grootste gedeelte uit sporen of lagen die aan een van de bepaalde fasen toegewezen kunnen worden. Hieronder wordt kort de verdeling van de aardewerkgroepen per fase beschreven met de kwantificatie van het schervenmateriaal uit de desbetreffende fase.

Het materiaal uit de oudste fase (Fase A) omvat 10 scherven, waarvan negen in grijs aardewerk en één in hoogversierd aardewerk. Het materiaal bestaat grotendeels uit wandscherven, waardoor een nauwkeurige datering niet mogelijk is. De meeste sporen werden op basis van de stratigrafische gegevens in deze fase geplaatst. Slechts in twee sporen werden randfragmenten aangetroffen. Het gaat om een rand van een kogelpot in grijs aardewerk in spoor 183 en een rand van een pan in grijs aardewerk in spoor 84. Beide randen kunnen op basis van de randtypes tussen de late 12^e en vroege 13^e eeuw gedateerd worden.

Fase B omvat al iets meer materiaal. In totaal kunnen 478 scherven tot deze fase gerekend worden (Tabel 3). Binnen deze fase zijn alle belangrijke laatmiddeleeuwse aardewerkgroepen duidelijk vertegenwoordigd. Het valt op dat vooral het grijsbakkend aardewerk de dominante aardewerkgroep is binnen deze fase met 324 van de 478 scherven. De tweede grootste groep is het roodbakkend aardewerk, gevolgd door het vroegrood aardewerk. Binnen dit aardewerkensemble valt op dat het lokaal vervaardigd aardewerk de dominante component vormt. Importen komen slechts in zeer beperkte mate voor. Steengoed en Noord-Frans hoogversierd aardewerk vormen de enige importen. Deze tendens van het amper voorkomen van importen in de 13^e-14^e eeuw lijkt vaker voor te komen binnen het Ieperse en de onmiddellijke omgeving. Een zelfde beeld werd te Ieper-Polenlaan en Poperinge-Koestraat waargenomen.⁵⁵

⁵⁵ Eigen waarnemingen, rapporten in voorbereiding.

Grijs	324
Hoogversierd	27
Maaslands	1
Noord-Frans hoogversierd	2
Rood	64
Steengoed	10
Vroegrood	50
Totaal	478

Tabel 3: tellingen per aardewerkgroep voor fase B

In Fase C kunnen 120 scherven geteld worden (Tabel 4). In deze fase is de dominante aardewerkgroep niet langer het grijs aardewerk, maar eerder het rood aardewerk. Dit past volledig binnen de aardewerkevolutie in de late middeleeuwen, waarbij het roodbakkend aardewerk de dominante aardewerkgroep wordt ten nadele van het grijs aardewerk. Ook het steengoed is in deze periode iets beter vertegenwoordigd.

Grijs	24
Hoogversierd	1
Majolica	1
Rood	74
Steengoed	19
Vroegrood	1
Totaal	120

Tabel 4: tellingen per aardewerkgroep voor Fase C

Fase D is de best vertegenwoordigde fase qua aardewerk, dit is echter ook deels het gevolg door de grote hoeveelheid aardewerk die in beerput S.161 werd aangetroffen. In totaal werden 924 scherven geteld die tot deze fase kunnen gerekend worden (Tabel 5). De dominante aardewerkgroep is het roodbakkend aardewerk met 780 scherven. De tweede grootste groep is het witbakkend aardewerk met 71 scherven. Het grijs aardewerk is waarschijnlijk residueel materiaal dat als opspit of rondslingerend zwerfpuil in de verschillende sporen terecht gekomen is. Het industrieel witbakkend aardewerk is eigenlijk het materiaal dat in Fase E thuishoort. Het gaat hierbij om materiaal dat in de dempingspakketten van S.161 terecht kwam.

Faience	6
Grijs	15
Industrieel Wit	21
Majolica	3
Pijpaarde	1
Rood	780
Steengoed	27
Witbakkend	71
Totaal	924

Tabel 5: tellingen per aardewerkgroep voor Fase D

5.1.4 Bespreking aardewerk

Hieronder worden enkele contexten bekeken, waarbij enkele individuen getekend of gefotografeerd werden. Slechts één van deze contexten (spoor 161) wordt dieper uitgewerkt.

Spoor 13 bevatte naast enkele 14^{de}-eeuwse randen in rood aardewerk ook twee fragmenten van een versierde tegel (Figuur 48). Het gaat om een tegel versierd met slib waar een menselijk figuur mee voorgesteld wordt. Het gaat om een gezicht, mogelijk van een man met een kroon. Rondom zijn twee sliblijnen als afboording aangebracht.

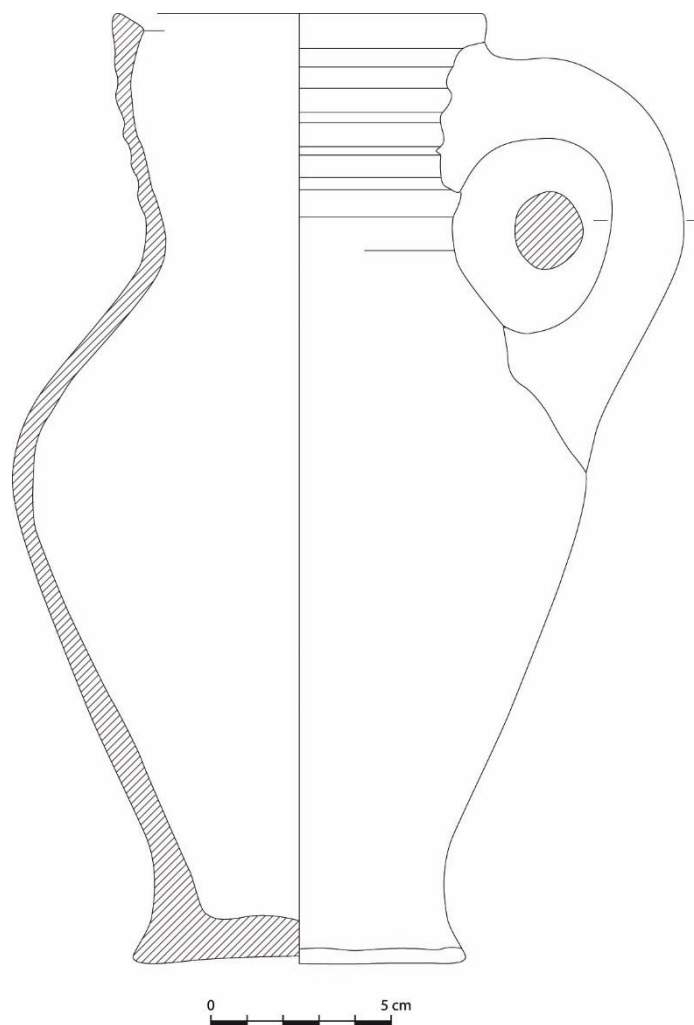


Figuur 48: Slibversierde tegel met antropomorfe voorstelling

Spoor 71 bevat een quasi complete kan in grijs aardewerk (Figuur 49). Het gaat om een kan met een naar binnen geplooid, verdikte en afgeschuinde rand op een geribbelde hals.⁵⁶ De randdiameter is 10 cm. Deze kan is een hoge, slanke kan met brede schouder en smalle buik. De bodem rust op een standvlak. Het oor is een worstoor. Een gelijkaardige kan werd ook te Ieper-Mergelynck aangetroffen.⁵⁷ Dit individu, en het spoor, kan in de 13^{de} eeuw gedateerd worden.

⁵⁶ De Groote 2008, 123. Type L60A.

⁵⁷ Gierts et al. 2012, 57, fig.84.



Figuur 49: kan in grijs aardewerk uit spoor 71

Spoor 80 bevat weinig materiaal, maar genoeg om een datering in de 13^{de} eeuw voorop te stellen. In vulling 1 werd een randfragment van een kogelpot (Figuur 54:2) aangetroffen. Het gaat om een korte sikkelvormige rand zonder dekselgeul.⁵⁸ De randdiameter is 18 cm.

In vulling 5 werd eveneens een wandfragment van een kogelpot aangetroffen, versierd met een radstempelband (Figuur 50 en Figuur 54:3). Het gaat om een radstempelband in een wafelpatroon die ietwat slordig aangebracht is. Gelijkaardig versierde kogelpotfragmenten werden ook te Ieper-Grote Markt aangetroffen.⁵⁹ Mogelijk gaat het hier om een import van het radgestempeld grijs aardewerk dat te Kortrijk werd geproduceerd of een lokale imitatie hiervan.⁶⁰

⁵⁸ De Groote 2008, 116. Type L26C.

⁵⁹ Janssens, Cox & Van Remoortel 2012, 45, fig. 30.

⁶⁰ Despriet 2012, 32.



Figuur 50: Wandfragment met radstempelversiering

Spoor 103 bevat een randfragment van een kan in hoogversierd aardewerk (Figuur 54:1). Het gaat om een naar binnen geplooiende, verdikte en afgeschuinde rand op een geribbelde hals.⁶¹ De randdiameter is 8 cm. Dit individu kan in de 13^{de} eeuw gedateerd worden.

Spoor 105 bevatte een compleet spijnschijfje in Maaslands aardewerk (Figuur 51). Het gaat om een biconisch schijfje dat vermoedelijk in de 13^{de} eeuw kan gedateerd worden.

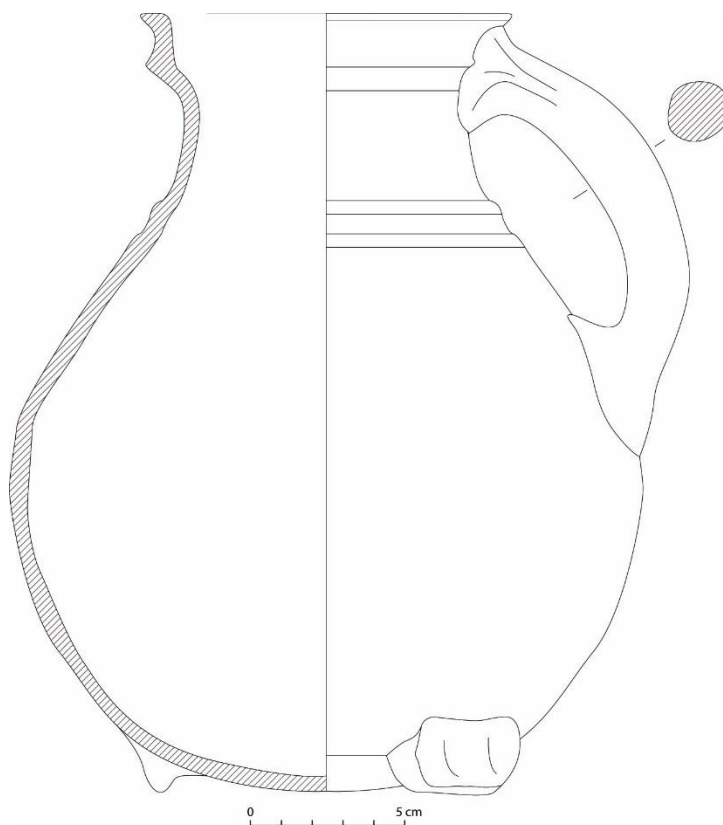
⁶¹ De Groote 2008, 123. Type L60A.



Figuur 51: spinschijfje in Maaslands aardewerk

Spoor 106 bevat een archeologisch complete kan in vroegrood aardewerk (Figuur 52). Het gaat om een kan met een manchetvormige rand met afgeplatte top.⁶² De randdiameter is 10 cm. Op de schouder heeft dit individu twee draairibbels. Het lichaam zelf is peervormig met een lichte lensbodem. De bodem rust op vermoedelijk drie of vier enkelvoudige standvinnen, het exacte aantal kon niet achterhaald worden. Het gaat om een vroege kanvorm die vermoedelijk in de eerste helft van de 13^{de} eeuw kan gedateerd worden. Op de buitenzijde is loodglazuur aangebracht waar duidelijk de putjes van het loodvijsel op te merken zijn. Het gaat om een zeer oneffen verspreid en gespat loodglazuur.

⁶² De Groote 2008, 125. Type L71A.



Figuur 52: kan in vroegrood aardewerk uit spoor 106

Spoor 113 bevat drie randfragmenten van kogelpotten in grijs aardewerk. Het gaat hierbij om twee randen afkomstig van kookpotten en één rand afkomstig van een voorraadpot.

Een eerste rand (Figuur 54:6) heeft een aan de buitenzijde verdikte lip met afgeplatte top.⁶³ De randdiameter is 16 cm. Een tweede rand (Figuur 54:7) heeft een rand met een geprononceerde, afgeronde tot puntige binnen- en buitenlip op een uitstaande hals.⁶⁴

Een derde rand (Figuur 53 en Figuur 54:8) is mogelijk afkomstig van een voorraadpot, aangezien er geen externe roetsporen op te merken zijn. Dit individu heeft een bandvormige rand met dekselgeul.⁶⁵ Op de onderkant van deze rand is een aaneensluitend decor van duimdrukken aangebracht.

⁶³ Vergelijkbaar met De Groote 2008, 116. Type L33.

⁶⁴ De Groote 2008, 115. Type L16.

⁶⁵ Vergelijkbaar met De Groote 2008, 117. Type L42C.

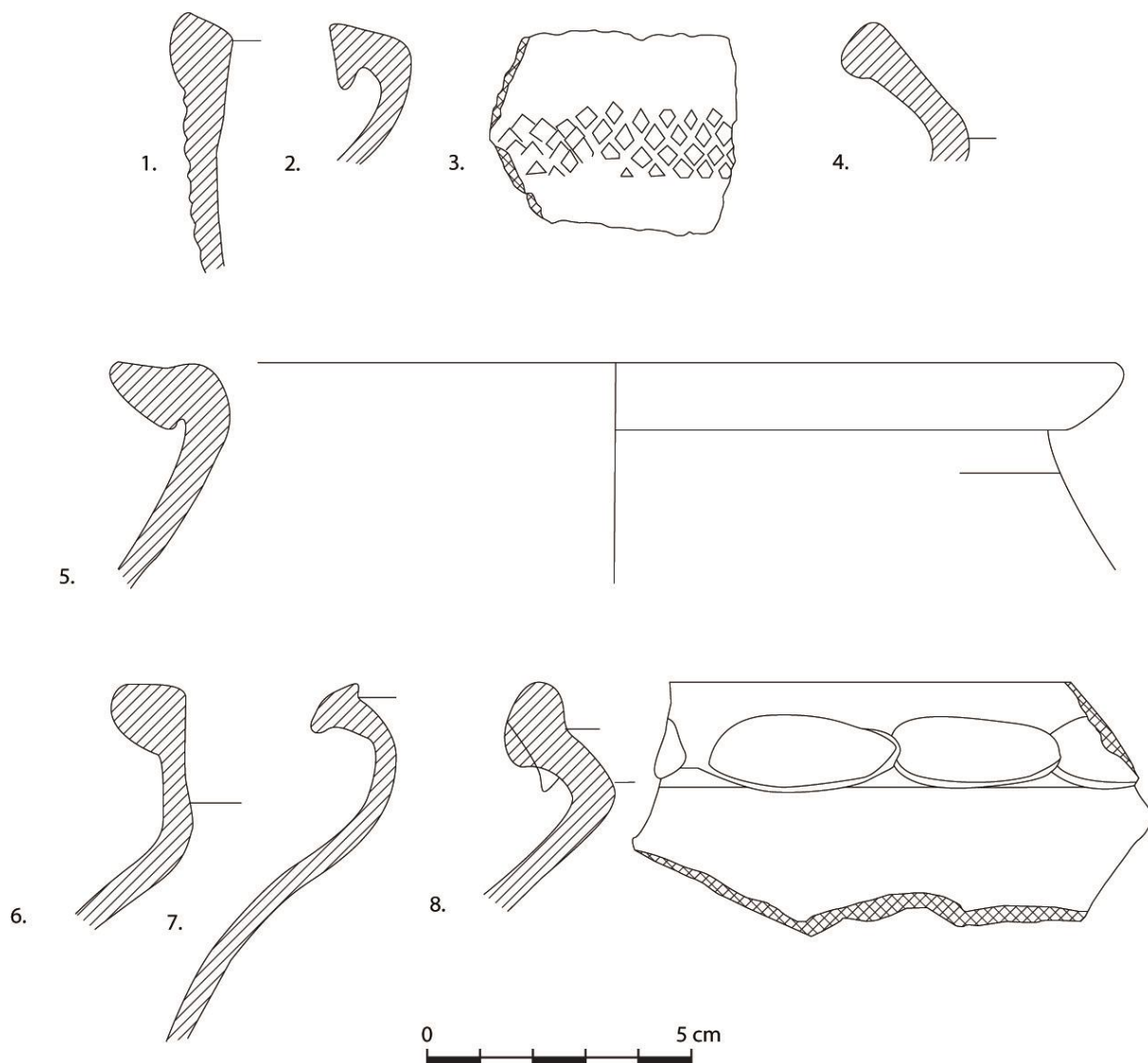


Figuur 53: versierde kogelpotrand

Spoor 183 bevat een kogelpotrand in grijs aardewerk (Figuur 54:4). Het gaat om een eenvoudige, aan de buitenzijde verdikte rand met afgeronde top.⁶⁶

Vulling 2 van spoor 204 (Figuur 54:5) bevat een kogelpotrand in grijs aardewerk. Het gaat om een korte sikkelerand met zeer lichte dekselgeul. Op de binnenzijde van de hals zijn sterke slijtagesporen merkbaar. De randdiameter is 19 cm. Dit individu kan in de 13^{de} eeuw gedateerd worden.

⁶⁶ De Groote 2008, 117. Type L33.



Figuur 54: diagnostisch aardewerk uit verschillende sporen.

a) Aardewerk uit de halfronde beerput (S.161)

In totaal werden 694 scherven ingezameld uit de vulling van spoor 161. De dominante aardewerkgroep is het roodbakend aardewerk met 595 scherven, of net geen 86% van het totaal (Tabel 6). De tweede belangrijkste aardewerkgroep is het witbakkend aardewerk met 67 scherven of net geen 10% van het totaal. Steengoed bestaat uit grijs steengoed met zoutglazuur en Siegburg steengoed met respectievelijk 15 en één scherven.

Verder komt majolica met één scherf voor. De 11 scherven grijs aardewerk zijn waarschijnlijk residueel materiaal. Verder zijn de scherf uit faience en industrieel wit aardewerk waarschijnlijk eveneens eerder intrusief van aard.

Faience	1	0,1
Grijs	11	1,6
Industrieel wit	3	0,4
Majolica	1	0,1
Rood	595	85,7
Siegburg steengoed	1	0,1
Grijs Steengoed	15	2,2
Witbakkend aardewerk	67	9,7
Totaal	694	100,0

Tabel 6: telling van de aardewerkgroepen in aantal scherven en procent

Op basis van het aantal randen is een telling gemaakt van het minimum aantal individuen (MAI). Het bekomen MAI op basis van deze telling is 104 individuen (Tabel 7). Het werkelijke aantal zal iets lager liggen, aangezien er bij deze telling de context nog niet uitgedrukt was.

In onderstaande tabel is het MAI per vorm en per aardewerkgroep opgesteld. Het grootste deel van de individuen is in rood aardewerk gemaakt, wat overeenkomt met de grote hoeveelheid scherven rood aardewerk.

Opvallend is het feit dat er drie vormen uitspringen die frequent voorkomen. Het gaat om de grape, de kom en de teil. De overige aardewerkvormen komen met slechts enkele individuen voor. Enkel in witbakkend aardewerk komt de kom met enige regelmaat voor.

	ROOD	S1	S2	WIT	Grijs	Totaal
Bord	2			1		3
Drinknap		1			1	2
Grape	34			2		36
Kamerpot	3					3
Kan	1		1			2
Kom	23			5	1	29
Miniatuurpotje	3					3
Olielamp	1					1
Papkommetje	2					2
Steelgrape/steelkom	2					2
Steelkom	1					1
Tas				1		1
Teil	17					17
Voorraadkom	1					1
Voorraadpot	1					1
Totaal	91	1	1	9	2	104

Tabel 7: MAI per vorm per aardewerkgroep

Van deze individuen zijn 21 individuen getekend. Het gaat om de meest representatieve individuen, en dit zowel qua randtypes als vormen. In rood aardewerk zijn 15 individuen getekend, in witbakkend aardewerk 3, in grijs steengoed 2 en in Siegburg steengoed 1.

In Siegburg steengoed is er maar één individu aanwezig, een drinknap (Figuur 55:1). Het gaat om een drinknap met een eenvoudige, licht op een punt getrokken rand met een geribbelde hals boven een scherpe buikknik.⁶⁷ De randdiameter is 12 cm. Op de buitenzijde van de rand is een vliegsglazuur zichtbaar.

In steengoed zijn twee stukken getekend, een rand en een bodemfragment. Het gaat om twee kannen. Het randfragment (Figuur 55:2) is een korte rand met uitgesproken doorn.⁶⁸ De randdiameter is 6 cm. Een tweede fragment is een bodem van een kan (Figuur 55:3). Het gaat om een kan met een platte bodem of standvlak. Op de overgang van de bodem naar de buik zijn twee draairibbels aangebracht.

In witbakkend aardewerk zijn drie individuen getekend, twee grappen en een kom.

De kom (Figuur 55:6) heeft een licht sikkelvormige rand op een uitstaande hals.⁶⁹ De randdiameter is 15 cm. De bodem is licht lensvormig tot vlak. De binnenzijde is bedekt met een geel loodglazuur.

De eerste grape (Figuur 55:4) heeft een hoge bandvormige rand met dekselgeul.⁷⁰ De randdiameter is 16 cm. De binnenzijde is bedekt met een oranjegeel loodglazuur, op de buitenzijde zijn spatten groenig loodglazuur zichtbaar, maar globaal gezien is de buitenzijde niet geglazuurd.

De tweede grape is archeologisch compleet (Figuur 55:5). Deze grape heeft een eenvoudige, afgeronde rand met licht naar buiten geplooid top.⁷¹ De randdiameter is 16 cm. Centraal op de buik zijn twee horizontale groeflijnen aangebracht. De bodem zelf is lensvormig en rust op drie pootjes met een diepe vingerindruk. De bevestiging van de oren is versierd door middel van drie vingerindrukken. In het Deventersysteem kan dit individu als type w-gra-14 omschreven worden.⁷²

⁶⁷ Bitter 2010, 111. Type S1-dri-2.

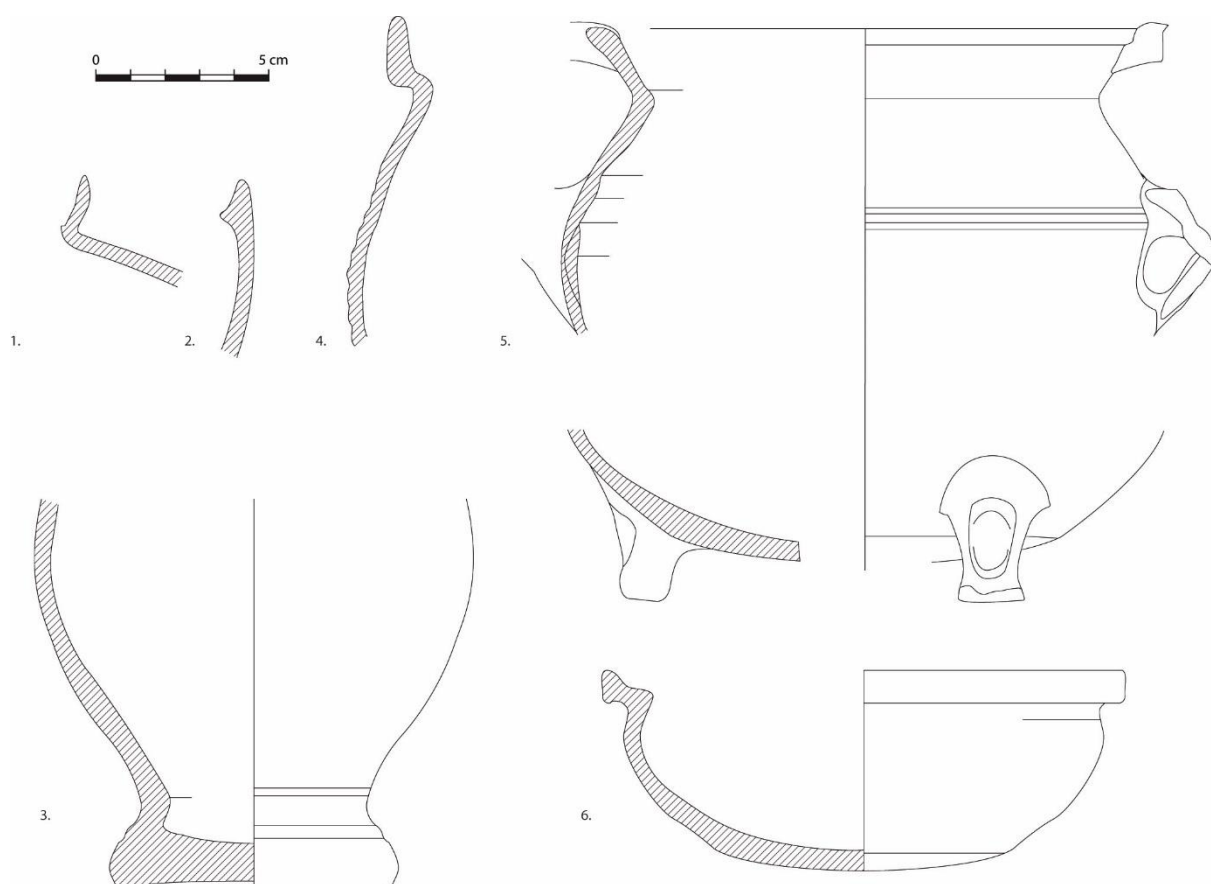
⁶⁸ Bitter 2010, 141. Type S2-kan-2

⁶⁹ Vergelijkbaar met Bitter 2010, 388. Type W-kop-8.

⁷⁰ Bitter 2010, 374. Type W-gra-38.

⁷¹ De Groote 2008, 127. Type L121C.

⁷² Bitter 2010, 370.



Figuur 55: importmateriaal uit spoor 161

In rood aardewerk komen verschillende individuen voor, 15 hiervan werden getekend. Het gaat om vier grappen, twee steelgrappen, drie kommen, twee teilen en telkens één pan, kamerpot, bord en olielamp.

Een eerste grape (Figuur 56:1) is een hoge grape met sikkelvormige rand met dekselgeul.⁷³ De randdiameter is 16 cm. De bodem is licht lensvormig.

Een tweede grape (Figuur 56:2) heeft een haaks naar buiten geplooid rand met afgeplatte bovenzijde en afgeronde onderzijde.⁷⁴ De randdiameter is 20 cm. Op de overgang tussen de hals en de schouder is een duidelijke ribbel merkbaar.

Een derde grape (Figuur 56:3) heeft een schuin naar buiten geplooid, afgeschuinde rand met een verlengde en op een punt getrokken lip.⁷⁵ De randdiameter is 26 cm, mogelijk gaat het om een zeer wijde grape of kookkom.

Een vierde en laatste grape (Figuur 56:4) heeft een korte manchetvormige rand met scherpe doorn op een korte hals. De randdiameter is 26 cm. Dit individu is niet geglaazuurd, op enkele druipspatten na.

Een variant van de grape is de steelgrape. Hiervan zijn twee individuen getekend.

Een eerste (Figuur 56:5) is een min of meer complete steelgrape met steel. Het gaat om een individu met een schuin naar buiten geplooid, afgeschuinde rand met een verlengde en op een punt getrokken lip.⁷⁶ Deze rand staat op een zeer korte hals. De randdiameter is 15 cm. Het lichaam zelf is bolrond. De bodem rust op standvinnen, maar over de aard en verspreiding op de bodem hiervan kan niks gezegd

⁷³ De Groote 2008, 128. Type L126A.

⁷⁴ De Groote 2008, 127. Type L120D.

⁷⁵ De Groote 2008, 127. Type L120A.

⁷⁶ De Groote 2008, 127. Type L120A.

worden, aangezien deze niet aangetroffen zijn. Enkel de aanzet van een standvin werd aangetroffen. De steel is van het massieve, ronde type.

Een tweede rand (Figuur 56:6) heeft lichte sikkelvormige rand met een gegroefde buitenzijde.⁷⁷ De randdiameter is 13 cm.

De kom kent een drietal verschillende randtypes, en dit zowel in de geglazuurde als niet geglazuurde kommen.

Bij de niet geglazuurde kommen is er één randtype (Figuur 56:7), namelijk een schuin naar buiten geknikte, afgeronde rand.⁷⁸ De randdiameter ligt rond de 28 cm. De bodem rust op meerledige standvinnen, maar door het ontbreken van complete bodems kon niet achterhaald worden over hoeveel standvinnen het gaat per bodem/individu.

De geglazuurde kommen kennen twee randtypes. Een eerste (Figuur 56:8) is een korte bandvormige rand met gegroefde buitenzijde en afgeronde top.⁷⁹ Dit randtype is afkomstig van een kleiner formaat kom, met een randdiameter rond de 18 cm.

Een tweede randtype (Figuur 56:9) is een rand met een smalle bandvormige rand met uitsproken doorn.⁸⁰ Van dit type kom is er een archeologisch compleet exemplaar aangetroffen. Het gaat om een kom met een randdiameter van 17 cm. De bodem rust op drie ontdubbelde standvinnen. Daarnaast zijn oor twee horizontale worstoren aangebracht, maar deze zijn niet bewaard, enkel de aanzet hiertoe. De bodem is vlak.

Bij de teil komen twee randtypes voor. Een eerste randtype (Figuur 56:10) is een brede manchetvormige rand met geprononceerde boven en onderlip met een naar binnen afgeschuinde top.⁸¹ Het tweede randtype (Figuur 56:11) is een variatie hierop, met een puntige doorn en een licht op een punt getrokken top. De randdiameter van de teilen ligt respectievelijk op 40 en 50 cm.

De steelkom (Figuur 56:12) komt met één randtype voor, namelijk een korte bandvormige rand met ondersneden rand en afgeronde top.⁸² Dit individu heeft ook een gietsneb. De randdiameter is ongeveer 20 cm.

Het bord (Figuur 56:13) heeft een naar buiten geplooid rand met een afgeronde top met verdikte binnenlip. De randdiameter ligt tussen de 36 en 38 cm. Enkel de binnenzijde is geglazuurd.

De kamerpot (Figuur 56:14) heeft een eenvoudige, afgeronde rand op een hoge, licht naar buiten geplooid hals. De randdiameter is 18 cm.

Van de olielamp (Figuur 56:15) is enkel een fragment van de bovenste schoteltje van een olielamp op een stam. De rand is een eenvoudige naar buiten geplooid afgeronde rand. De randdiameter is ongeveer 8 cm.

⁷⁷ De Groote 2008, 128. Type L126B.

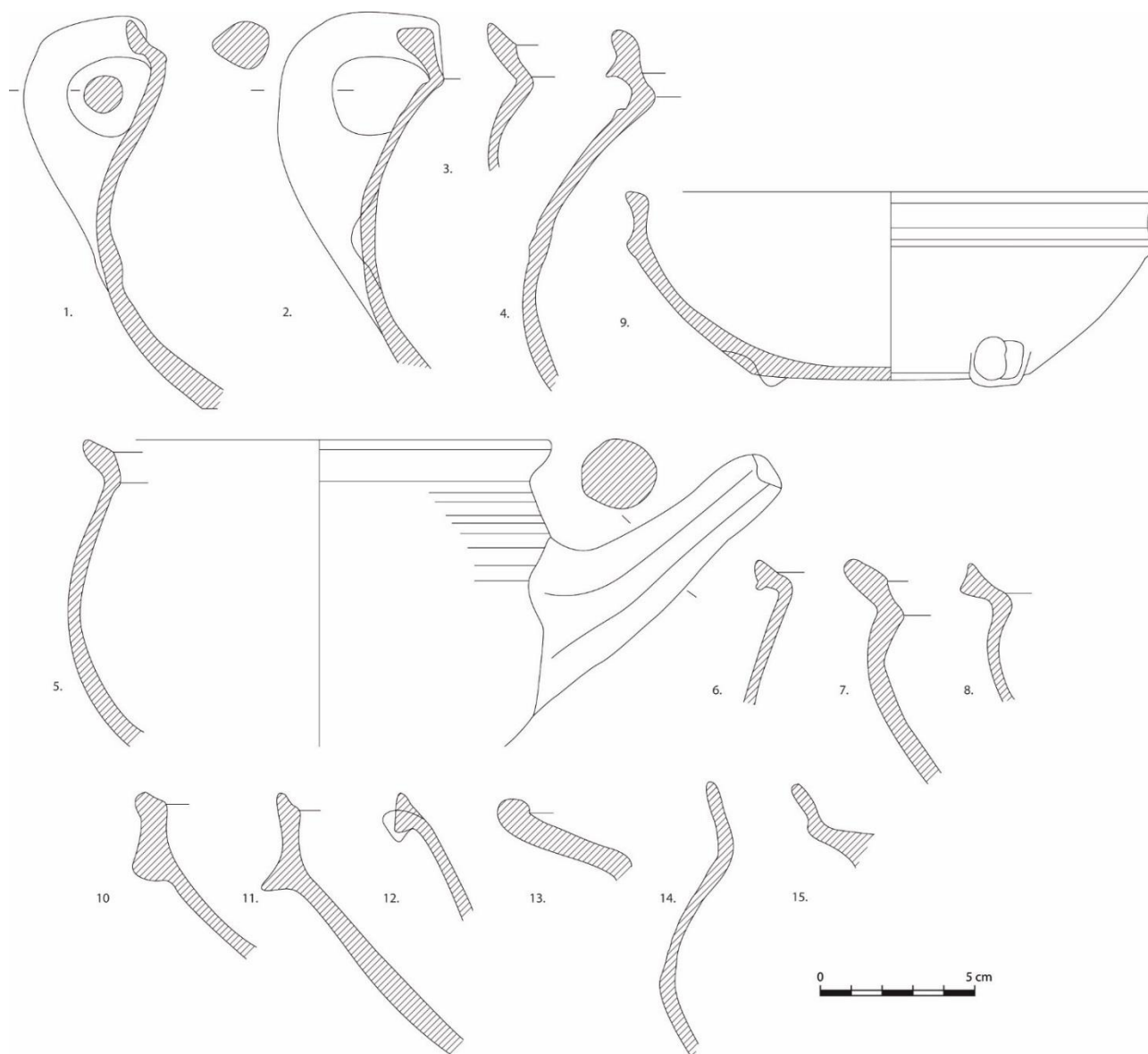
⁷⁸ De Groote 2008, 120. Type L102.

⁷⁹ De Groote 2008, 121. Type L113B.

⁸⁰ De Groote 2008, 122. Type L117A.

⁸¹ De Groote 2008, 123. Type L57D.

⁸² De Groote 2008, 131. Type L192B.



Figuur 56: Rood aardewerk uit spoor 161

Op basis van het aanwezige materiaal kan een ruime datering voor dit spoor gegeven worden tussen het midden van de 16^{de} en het begin van de 17^{de} eeuw. Mogelijk kan dit spoor iets nauwkeuriger gedateerd worden in de tweede helft van de 16^{de} eeuw.

5.2 Natuursteen

Door Carola Stern

Deze vondstcategorie bestond uit materiaal afkomstig van 15 sporen. Twee vondsten werden tijdens het aanleggen van vlak 1 verzameld. In profiel C en G zaten respectievelijk één en twee onbewerkte vuurstenen. 23 vondstnummers werden uitgedeeld voor 36 natuursteenvondsten oftewel 10,8 kg. Daarvan waren 18 stenen of 1,3 kg onbewerkte vuurstenen. Het waren fragmenten die door natuurlijke omstandigheden gebroken werden.

Een groot aandeel was te klein om nuttige informatie uit af te leiden. Het waren voornamelijk kleine brokjes rode ijzerzandstenen, die uit de regio afkomstig zijn (in totaal 7 stukken). Een viertal stukjes

leken op conglomeraat, een rode zandsteen met grotere kwartskorreltjes en keien. Meestal is conglomeraatgesteente van Zuid-België afkomstig.

Er waren twee stevige natuurstenen (afkomstig uit de halfronde beerput S.161) die de aandacht trokken. Eén was uit witte kalksteen, de andere uit kwartsiet. De kalksteen was 15 cm x 14 cm x 3 cm groot en woog 1,3 kg. Omdat de steen helemaal wit was en redelijk homogene oppervlakken vertoonde zonder fossiele nummulieten was het waarschijnlijk een zogenaamde Brusseliaanse steen⁸³. Maar om dit met zekerheid te bepalen zou verdergaand petrologisch onderzoek nodig zijn. Dit soort steen, afkomstig van het gebied tussen Mechelen, Leuven en Brussel werd al door de Romeinen gebruikt. Vanaf de 13de eeuw, met begin van de gotiek, werd de steen steeds belangrijker en werd de vraag naar deze steen steeds groter. De kwartsietsteen was 26 cm x 17 cm x 5 cm groot en woog 5,7 kg. Gezien de rechthoekige vorm kunnen deze twee stukken wellicht als bouw materiaal geïnterpreteerd worden. Duidelijker waren ook twee leistenen als bouw materiaal te determineren. Deze waren eveneens afkomstig uit de halfronde beerput.

Een stevig stuk blauw-grijze zandsteen (wellicht oorspronkelijk van de Ardennen) werd vermoedelijk als slijpsteen gebruikt. De steen was 1,5 kg zwaar en aan de ene kant gepolijst (Figuur 57). Het zou kunnen dat het een afgebroken stuk van een gewone maalsteen was, die secundair als slijpsteen werd gebruikt. Het stuk is afkomstig uit de halfronde beerput (S.161).



Figuur 57: Foto van de zandsteen met gepolijste zijde uit de halfronde beerput (S.161)

⁸³ Cnudde et al. (red.) 2009.

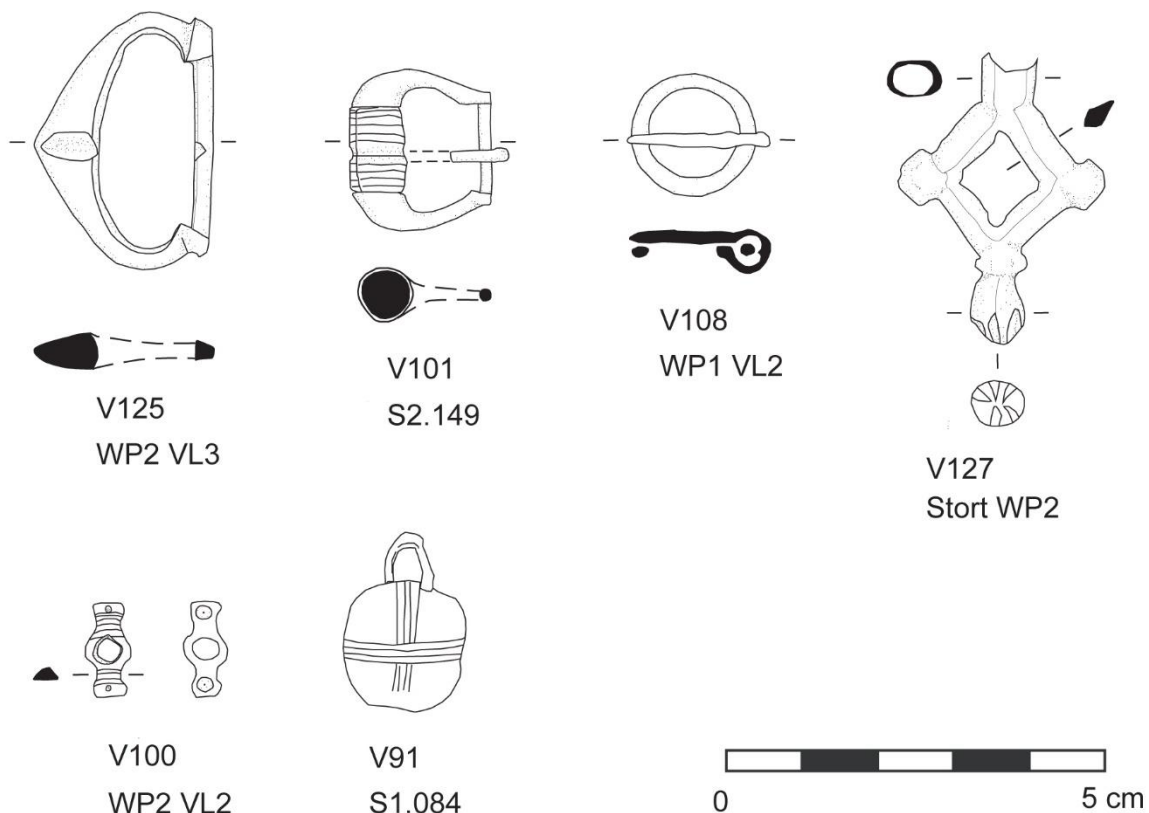
5.3 Metaal

Door Ron Bakx

Er zijn in totaal 82 metaalvondsten (71 vondstnummers) gedaan.⁸⁴ Van deze vondsten werden 18 stuks geselecteerd om geconserveerd te worden. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste voorwerpen chronologisch besproken. De determinaties zijn verricht door Michel Hendriksen en Ron Bakx.

5.3.1 Middeleeuwse vondsten (12^{de} – 15^{de} eeuw)

De vondsten uit fasen A, B en C (12^{de} tot 15^{de} eeuw) worden hier samen besproken, omdat een groot deel van de vondsten gedaan zijn in ophogingslagen of op de stort, waardoor ze niet heel nauw gedateerd kunnen worden.



Figuur 58: Kledingaccessoires uit de middeleeuwen (schaal 1:1)

V91: Belletje (Figuur 58)

In kuil S1.084 is een belletje van een lood-tin legering gevonden. Dergelijke belletjes werden gebruikt als kleding-accessoire. Het belletje is versierd met horizontale en verticale strepen. Het belletje is nog aanwezig. Een vergelijkbaar exemplaar dat gedateerd is in de eerste helft van de 15^{de} eeuw is aangetroffen in Londen.⁸⁵ Op de nabijgelegen site Ieper-Colve is eenzelfde exemplaar aangetroffen.⁸⁶

V100: Riembeslag (Figuur 58)

V100 is een bronzen riembeslag. Het gaat om een balkbeslag dat is versierd met een centrale perforatie en dwarsribbels. Een vrijwel identiek exemplaar is aangetroffen te Kapel-Avezaath (Gelderland,

⁸⁴ Met dank aan dhr. Van Wanzele voor de metaaldetectie tijdens het veldwerk.

⁸⁵ Egan & Pritchard 2002, 336-340 (nr. 1683).

⁸⁶ Hermans 2016, 31, 73-75.

Nederland) in een 13^{de}-eeuwse context.⁸⁷ Ook in Londen is een vergelijkbaar exemplaar aangetroffen dat gedateerd wordt tussen 1150 en 1400 na Chr.⁸⁸ Het exemplaar uit leper is aangetroffen tijdens de aanleg van vlak 2 in werkput 2 en is vermoedelijk afkomstig uit een 14^{de}/15^{de}-eeuwse ophogingslaag. Te Gent-Waalse Krook is recentelijk een vergelijkbaar exemplaar gevonden. Door gebrek aan een gedetailleerde context kon dit exemplaar niet nauwkeurig gedateerd worden.⁸⁹

V101: Gesp (Figuur 58)

V101 is een gesp uit een koperlegering. De gesp heeft een roller die versierd is met dwarsribbels. De vondst is afkomstig uit een ophogingslaag (S2.149), waaruit geen aardewerk afkomstig is. Een vergelijkbaar exemplaar dat gevonden is in Londen wordt gedateerd in de periode 1350-1400.⁹⁰

V108: Ronde gesp (Figuur 58)

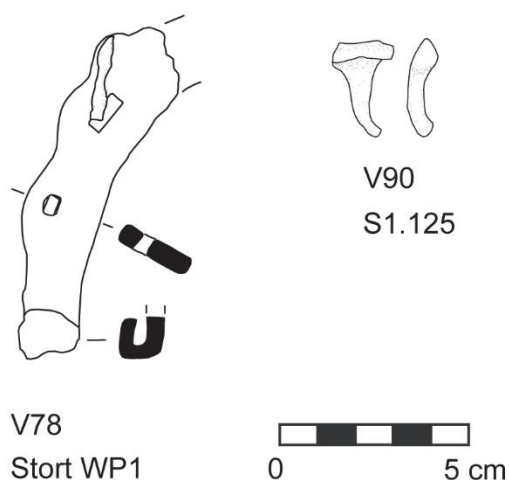
V108 is een kleine ronde gesp uit een koperlegering. Eenvoudige ronde gespen komen voor vanaf de tweede helft van de 13^{de} eeuw na Chr.⁹¹ Het exemplaar uit leper is aangetroffen tijdens de aanleg van vlak 2 in werkput 1 en is vermoedelijk afkomstig uit een 14^{de}/15^{de}-eeuwse ophogingslaag.

V125: Ovale gesp (Figuur 58)

Tijdens de aanleg van vlak 3 van werkput 2 is een ovale gesp uit een koperlegering aangetroffen. De beugel heeft een kleine inkeping om de angel op te laten rusten.

V127: Uiteinde riemtong? (Figuur 58)

In de stort van werkput 2 is een voorwerp uit koperlegering aangetroffen. De exacte functie is niet duidelijk. Mogelijk gaat het om een uiteinde van een riemtong.



Figuur 59: Golfrandhoefijzer en hoefnagel (schaal 1:2)

V78: Golfrandhoefijzer (Figuur 59)

Op de stort van werkput 1 is een hoefijzer met een golfrand aangetroffen. In de typologie van Clark behoren dergelijke hoefijzers tot het type 2B. Dit type komt voor vanaf ca. 1150 en loopt door tot ca. 1350 na Chr.⁹²

⁸⁷ Van Renswoude 2011, 72.

⁸⁸ Egan & Pritchard 2002, 213-214 (nr. 1157).

⁸⁹ Bogaert et al. 2016: 112.

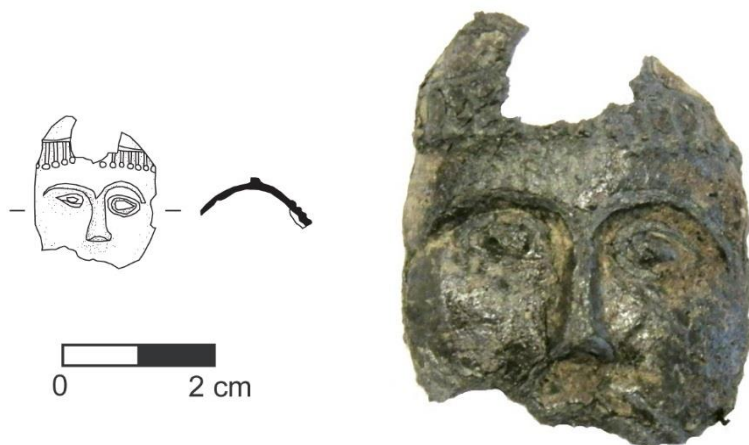
⁹⁰ Egan & Pritchard 2002, 71-72 (nr. 286).

⁹¹ Egan & Pritchard 2002, 22.

⁹² Clark 2004, 95-96.

V90: Hoefnagel (Figuur 59)

Uit een kuil behorende tot fase A (12^{de}-13^{de} eeuw) is een hoefnagel afkomstig.



Figuur 60: Fragment van een insigne (Schaal tekening 1:1)

V53: Fragment van een insigne (Figuur 60)

De insigne is van een lood-tin legering gemaakt. Het gaat om een gezicht van een bisschop met mijter. Het is niet mogelijk om de insigne aan een bedevaartplaats toe te wijzen, aangezien er meerdere opties mogelijk zijn.⁹³ Het fragment is afkomstig uit een ophogingslaag (S2.148).

V58: Schuimspaan (Figuur 61)

Uit een ophogingslaag (S1.036) is een groot deel van vermoedelijk een schuimspaan afkomstig. Schuimspanen werden gebruikt om substanties uit de stoofpot te halen. In de 14^{de} eeuw kwamen ze gelijktijdig voor met vleeshaken.⁹⁴ De doorsnede bedraagt 12 cm. De dikte van de plaat gemaakt uit een koperlegering bedraagt 0.55 mm. In de plaat zijn tien gaatjes te herkennen, die een diameter hebben tussen de 3.3 en 3.6 mm. In het bovenste deel van de ophogingslaag is aardewerk afkomstig, dat te dateren is tussen de 13^{de} en 14^{de} eeuw.

⁹³ Beuningen et al. 2012.

⁹⁴ Egan 2010, 155.



Figuur 61: Links: V58; Rechts: Hertekening uit de 14^{de}-eeuwse Luttrell Psalter⁹⁵



Figuur 62: Penningen. Links: V62, de ware grootte is 1,2 cm; Rechts: V126, de ware grootte is 1,2 cm

V62 en V126: Penningen (Figuur 62)

V62 is een penning van een lood-tin legering. Mogelijk gaat het om een armenpenning. De armenzorg maakte gebruik van loden penningen die aan de armen werden uitgereikt en waarvoor ze de hoogst noodzakelijke levensbehoeften konden krijgen zoals brood en turf. De penning is afkomstig uit een kuil (S1.113) behorende tot fase B (13^{de}-14^{de} eeuw). Op basis van het aardewerk is de kuil in de 13^{de} eeuw gedateerd.

V126 is ook een mogelijke armenpenning van een lood-tin legering. Beide zijdes geven een kruis met daaromheen een sierrand weer, die bestaat uit een gearceerde band als pseudolegende (penning van het kruis type). De penning is afkomstig uit een kuil (S1.083) behorende tot fase A (12^{de}-13^{de} eeuw). Een vergelijkbaar exemplaar is recentelijk gevonden te Gent-Waalse Krook.⁹⁶

⁹⁵ Egan 2010, 155 fig. 123.

⁹⁶ Bogaert et al. 2016: 79.

5.3.2 Vondsten uit fase D (16de – 18de eeuw)

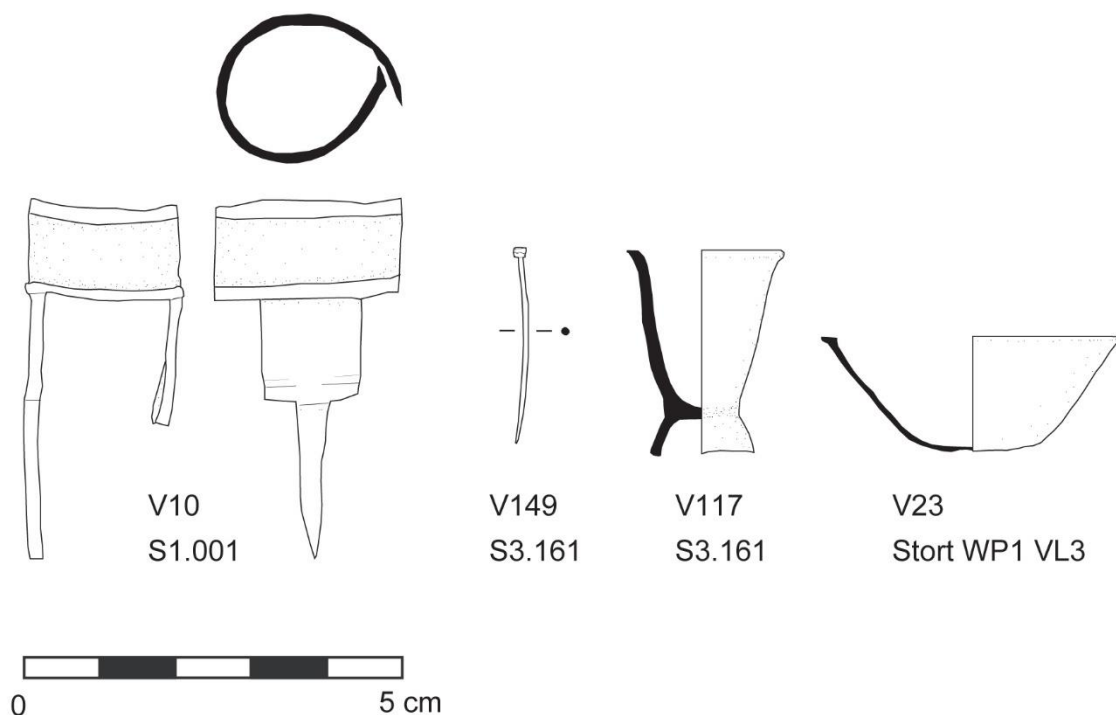
De metaalvondsten uit fase D zijn voornamelijk afkomstig uit twee contexten: een beerbakje en een grote beerput.

Vondsten uit beerbakje S1.001:

Uit S1.001 zijn verschillende metalen voorwerpen afkomstig. Het grootste voorwerp is een kandelaar op pinnen gemaakt van een koperlegering (V10; Figuur 63). Te Roeselare-Vloedstraat (15^{de}/begin 16^{de}-eeuwse context)⁹⁷ en Raversijde (15^{de}-eeuwse context)⁹⁸ zijn vergelijkbare exemplaren aangetroffen. In hetzelfde spoor is een oord van de Spaanse Nederlanden (V28) aangetroffen, die te dateren is tussen 1691 en 1700. Tenslotte is er ook een koperen siernagel aangetroffen (V28).

Vondsten uit beerput S3.161:

Uit de grote halfronde beerput (S3.161) zijn verschillende metalen voorwerpen afkomstig. Het aardewerk uit S3.161 dateert de context tussen de 15^{de} en de 17^{de} eeuw. V117 (Figuur 63) is een speelgoed beker van een lood-tin legering. In de stort van werkput 3 is ook een speelgoed kom aangetroffen (V23; Figuur 63). Ook deze is van een lood-tin legering gemaakt. Uit de beerput is een munt of rekenpenning (V115) afkomstig, die door de slechte staat niet verder gedetermineerd kon worden. Verder is er een loden plak (V115) en een koperen speld (V149; Figuur 63) aangetroffen.



Figuur 63: Metaalvondsten uit fase D (schaal 1:1). De tekeningen van V117 en V23 zijn reconstructies, de gevonden voorwerpen zijn erg ingedeukt

V116: Fragment van een (hand)granaat.

Een vermeldenswaardige vondst is een groot fragment van een gietijzeren (hand)granaat, die gevonden werd op de stort van werkput 2 (verdiepen naar vlak 3). De dikte van de wand is 0.9 cm. De diameter van de granaat was ongeveer 8.5 cm. Dergelijke granaten waren er al sinds het einde van de 16^{de} eeuw.⁹⁹ Mogelijk kan de granaatscherf in verband gebracht worden met de belegering van Ieper door de Fransen in 1678 of in 1744.

⁹⁷ Deconynck et al. 2014, 219-220.

⁹⁸ Marnix et al. 2013, 498 (Fig.455 nr.4).

⁹⁹ Lenting et al. 1993, 111, 114.

5.4 Glas

Door Annelies Claus

In totaal werden 49 fragmenten glas ingezameld. Op twee scherven na zijn deze allemaal afkomstig uit de halfronde beerput gesitueerd in de 16^{de}-17^{de} eeuw. Iets meer dan de helft van de fragmenten is afkomstig uit gezeefde bulkstalen. Hieronder worden de voornaamste stukken besproken.

Een uitzonderlijke vondst betreft een *maigelein* (Figuur 64), d.i. een lage drinknap met opgebolde bodem, uit de halfronde beerput (S.161). Dit soort bekertjes werden in een mal geblazen en daarna om hun as gedraaid om een diagonaal ribbelpatroon te verkrijgen. Om een gekruist patroon te bekomen werd het proces herhaald, maar dan werd de beker de andere kant op gedraaid. Het reliëfpatroon bij deze beker start ongeveer 1 cm onder de rand en zet zich door tot net boven de bodem. De beker heeft een groenige kleur. Dit is typisch voor woudglas. Dit soort drinkbeker was populair in alle milieus, zowel bij de rijken als bij de sociaal minder bevoorrechte burgers. Ze kwamen voor in een groot deel van (West-)Europa en werden op verschillende plaatsen geblazen. Er waren glasbedrijven in de bosrijke gebieden van Europa en vooral in Duitsland. In de Zuidelijke Nederlanden kwamen dergelijke bedrijven ook voor. De *maigeleinen* zouden verschenen zijn op het einde van de 14^{de} eeuw, maar



volgens iconografische en archeologische gegevens was dit pas in de eerste helft van de 15^{de} eeuw. Tegen de tweede helft van de 16^{de} eeuw verdwenen deze drinkbekers. Gelijkaardige vondsten zijn gekend uit Antwerpen, Brugge, Mechelen en Nederland¹⁰⁰. Ook uit een tonwaterput uit de 15^{de} eeuw in Raversijde kwam een schuin getorste drinkbeker¹⁰¹.

Een tweede bodemfragment van een *maigelein* kwam eveneens uit de halfronde beerput (S.161). De hoog opgebolde bodem en de aanzet van de met reliëf versierde wand was nog bewaard. Het fragment was ook uit groen woudglas

Figuur 64: Een complete *maigelein* uit een grote halfronde beerput (S.161)

vervaardigd. Verder vermelden we nog een randfragment van een cilindrische noppenbeker. Dit was gemaakt uit gelijkaardig groen woudglas. Het fragment was in reliëf versierd met een ruitenpatroon. Een band van ongeveer anderhalve centimeter onder de rand was effen gelaten. Dit soort beker kwam typisch voor tijdens de vroege 16^{de} eeuw¹⁰². Dit fragment was afkomstig uit één van de onderste vullingen van de beerput.

Een oor- en een halsfragment, eveneens afkomstig uit de beerput, maakten deel uit van een schenkan uit blauw glas. Aan de buitenzijde vertonen zij voornamelijk een bruine kleur. De stukken zijn aangetast. Het oor vertoont ter hoogte van de duimgreep versiering in reliëf. De hals is verticaal



¹⁰⁰ Henkes 1994, 54-55.

¹⁰¹ Pieters et al. 2013, 209.

¹⁰² Henkes 1994, 76-77.

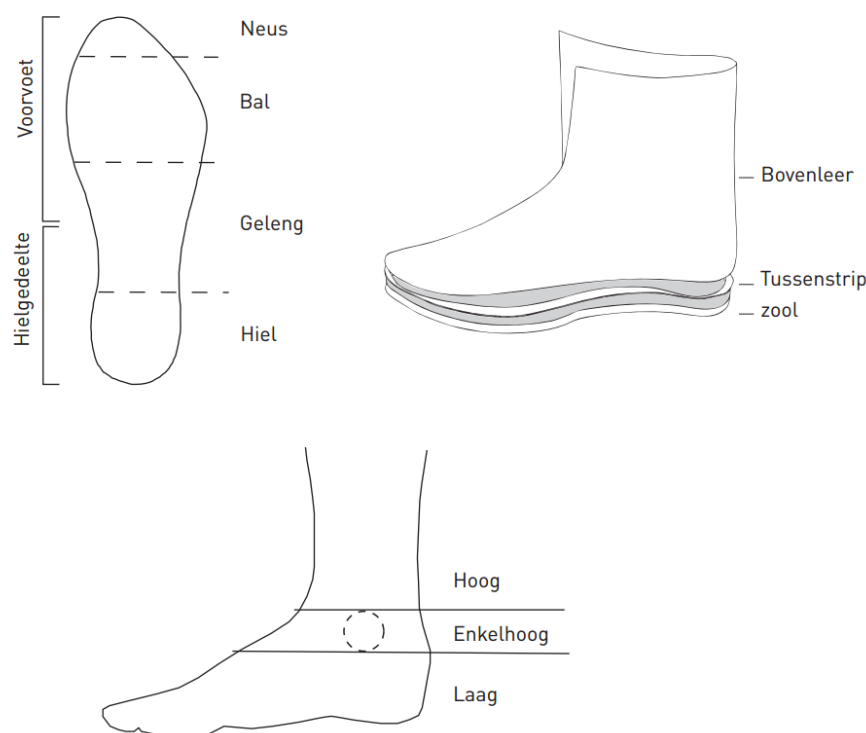
en gaat meteen over in de rand. Glaswerk voor het uitschenken aan tafel werd pas in gebruik genomen door burgers rond 1550¹⁰³. De uitvoering ervan was vaak een uiting van welstand en een nastreven van luxe. Zo werden kannen gemaakt in ijsglas, melkglas, rood glas of soms zelfs versierd met glasdraden. Een scherpe datering is vaak niet mogelijk aangezien dit soort praktische voorwerpen lang vervaardigd werden.

Een viertal fragmenten, waarvan twee randen, behoorden tot dikwandige ribbekers. Een aantal bodem- en randfragmenten blijven ongedetermineerd. Tenslotte vermelden we nog het voorkomen van vensterglas en een aantal fragmenten van flessen.

5.5 Leer

Door Sarah Schellens

Voor de determinatie van het leer werd er beroep gedaan op verschillende bronnen. Voor de algemene kennis en terminologie is naast het werk van Goubitz O.¹⁰⁴ ook gebruik gemaakt van artikels uit Relicta 7 en 12 geschreven door Moens J.¹⁰⁵ Figuur 65 geeft alvast een overzicht van het grootste deel van de gebruikte termen voor schoenonderdelen.



Figuur 65: Gebruikte terminologie voor schoenonderdelen¹⁰⁶

¹⁰³ Henkes 1994, 223-225.

¹⁰⁴ Goubitz 2001.

¹⁰⁵ Moens et al. 2015, Moens 2011. en De Groote et al. 2015.

¹⁰⁶ Moens et al. 2015, 226.

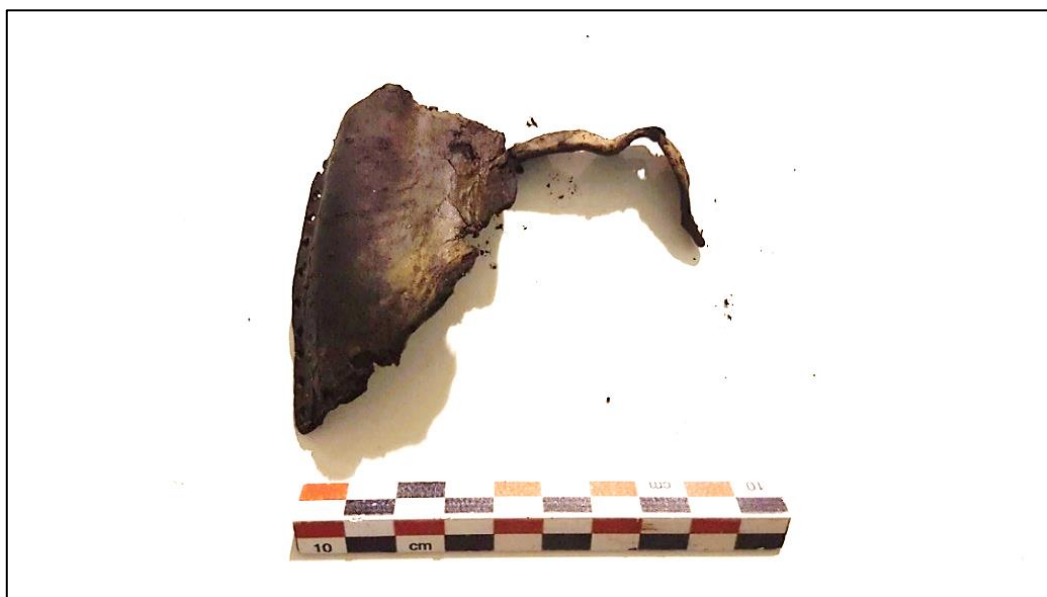
In totaal zijn er 48 grote en kleinere stukken leer gevonden afkomstig uit verschillende contexten verspreid over de site. Hiervan zijn 15 stukken niet identificeerbaar of onbepaald, één stuk is afkomstig van een schedefragment en 32 stukken leer behoren tot schoenonderdelen.

De grootste leercontext is afkomstig uit een beerput met spoornummer 161, waaruit 17 van de 48 stukken leer komen. Drie hiervan zijn versneden stukken, 13 zijn schoenonderdelen (tussenstrips, bovenleer en zoolfragmenten) en één is een mes-, zwaard- of dolkschedefragment (Figuur 66). Aan de hand van de inhoud van deze beerput is de context te plaatsen in de 15de tot 17de eeuw. De schede is uitgerold 8 cm breed en is 15 cm lang bewaard gebleven. Normaal is het stuk leer toegevouwen en aan de achterzijde in de lengterichting dicht gemaakt met een aansluitende naad, waardoor de schede nog 3,5 à 4 cm breed is. Aan de achterzijde zitten vier verticale insneden van 1,5 cm lang, deze werden hoogst waarschijnlijk gebruikt om de schede vast te maken aan een riem of gordel. Aan de voorzijde zitten drie horizontale insneden van 3 cm lang om een voorwerp in vast te zetten.



Figuur 66: Schedefragment

De schoenonderdelen in deze context bestaan uit drie tussenstrips, zes bovenleerfragmenten en vier zolen of zoolonderdelen. Van het bovenleer zijn drie fragmenten onbepaald, twee met zekerheid afkomstig van een voorpand en één stuk van een schoen met gespsluiting (Figuur 67). De zolen zijn allen enkelvoudig en verder onder te delen in twee versneden zoolfragmenten, één zool van een kinderschoen en een beschadigd stuk van een zool met gepunte neus.



Figuur 67: Bovenleer van een schoen met gespsluiting

De tweede grootste leercontext komt uit spoor 84, een kuil met organische resten. Aardewerk uit dit spoor is te dateren in de 13de eeuw. Er zijn hier in totaal ook 17 leerfragmenten maar tien hiervan zijn zo klein en broos dat er verder niets over gezegd kan worden. De overige stukken leer zijn allen afkomstig van schoenonderdelen. Er zijn namelijk vier tussenstrips, één stuk bovenleer van een voorpand en twee zoolonderdelen. De zoolonderdelen bestaan uit een volledige enkelvoudige zool met een ovale neus en een herstellingstuk voor de neus van deze zool.

Een andere interessante context is afkomstig uit een greppel met spoornummer 74. Hierin zijn zes leerfragmenten gevonden waarvan één onbepaald, één meervoudige zool en vier stukken bovenleer. Eén van de stukken bovenleer is afkomstig van een zijpand van een schoen met enkelriem en ingesneden geleidelussen. Het gaat om een enkelhoge schoen met drie geleidelussen (Figuur 68). Dit schoentype komt vaak voor in Noordwest-Europa en is in België al gevonden in Brussel, Aalst en Dendermonde. In Aalst kon dit type gedateerd worden op het einde van de 13de en de eerste helft van de 14de eeuw.¹⁰⁷

¹⁰⁷ Moens 2011, 50-52.



Figuur 68: links: Bovenleer van een schoen met enkelriem en geleidelussen. Rechts: Reconstructietekening¹⁰⁸

Bij het aanleggen van vlak 3 in werkput 2 werd nog een stuk bovenleer gevonden van het voorpand van een schoen. Dit voorpand was afkomstig van een veterschoen met laterale zijsluiting (Figuur 69). Deze types kwamen vooral voor in de 13de en 14de eeuw en zijn al gevonden in onder andere Leuven, Brugge, Mechelen en Raversijde.¹⁰⁹



Figuur 69: Links: Bovenleerfragment van een veterschoen met zijsluiting. Rechts: Reconstructietekening¹¹⁰

De overige gevonden leerfragmenten zijn weergegeven in Tabel 8.

WP1 vlak 3	twee enkelvoudige schoenzolen met ovale neus
WP1 spoor 48	enkelvoudige samengestelde schoenzool met ovale neus
WP1 spoor 104	hielversteving
WP1 spoor 113	versneden leer
WP2 vlak 3	enkelvoudige schoenzool met ovale neus
WP2 spoor 150	enkelvoudige samengestelde schoenzool met gepunte neus

Tabel 8: overzicht van de overige aangetroffen leerfragmenten

¹⁰⁸ Goubitz 2001, 59.

¹⁰⁹ De Groote et al. 2015.

¹¹⁰ Goubitz O. 2001, 61.

5.6 Bot

Door Annelies Claus

Tijdens de opgraving werd met de hand een aanzienlijke hoeveelheid dierlijk botmateriaal verzameld uit 31 verschillende contexten. Daarnaast vond men een aantal fragmenten tijdens de aanleg van de vlakken en in de profielen (ongeveer 17%). Bovendien werden een drietal monsters uit de vulling van een beerput (S.161) gezeefd over een maaswijdte van 2 mm (goed voor 23%). In totaal werden 434 fragmenten geteld. Er wordt gepoogd een overzicht te geven van het aangetroffen dierlijk materiaal. Hiervoor werden de primaire gegevens geregistreerd in een Exceltabel. Daarin werden telkens opgenomen:

- Spoornummer en vondstnummer
- Aard van het spoor en fasering
- Verzamelwijze: met de hand of gezeefd
- Conservering en fragmentatie
- Aantal fragmenten
- Identificatie van diersoort (indien niet mogelijk aangeduid als *indet* of ongedetermineerd). Voor zowel vogel als vis werd geen soort bepaald.
- Identificatie van skeletelement
- Aanwijzingen voor een leeftijdsbepaling
- Bewerkingssporen
- Opmerkingen

Het vastleggen van deze gegevens gebeurde op basis van enkele basiswerken zoals de ‘Knochenatlas’ van Elisabeth Schmid (1972) en het ‘Handboek Zoöarcheologie’ van Maaïke Groot (2010). Een referentiecollectie was jammer genoeg niet beschikbaar.

De bewaringstoestand van het botmateriaal was over het algemeen matig tot goed. De fragmentatie lag niet hoog. Wellicht is dit te wijten aan de relatief goede bewaring van het materiaal en de voornamelijk met de hand verzamelde fragmenten. Op heel wat botresten konden snijsporen en kasporen vastgesteld worden (ongeveer 6%). Wellicht ging het dus hoofdzakelijk om consumptieafval. Aan een vijftal fragmenten werd duidelijk geknaagd vooraleer deze in het bodemarchief terecht kwamen. Negen kleine fragmenten tenslotte waren verbrand.

De 31 contexten waaruit het grootste deel van het dierlijk materiaal kwam, konden gefaseerd worden (Tabel 9). Hieruit bleek dat slechts een klein aantal fragmenten (ca 2,5 %) tot de vroegste fase behoort. Een 100-tal fragmenten kwam uit contexten van de 13^{de}-14^{de} eeuw (fase B). Het ging voornamelijk om (mest-)kuilen, maar ook om een greppel, gracht, paalkuil en ophogingslaag. Hieruit kon men afleiden dat voornamelijk rund geconsumeerd werd. Daarnaast at men ook schaap/geit, varken, vogel en vis. Een aantal fragmenten behoorden tot paard, kat en hond. Vermoedelijk werden deze niet geconsumeerd. Uit een mestkuil (S.043) kwamen een aantal hoornpitten en een hoorn. Wellicht werd in de buurt ook hoorn bewerkt. Uit het kleine assemblage (ca 5,5 %) dat in de 14^{de}-15^{de} eeuw te situeren viel, bleek dat eveneens rund overwoog. Opvallend was dat een groot aantal runderkaken gevonden werd ter hoogte van S.152. Uit dezelfde fase stamden vermoedelijk ook een groot aantal kaken gevonden tijdens de aanleg van vlak 2 in werkput 1. Op een tweetal uitzonderingen na ging het om allemaal jonge individuen. Iets meer dan de helft van het dierlijk botmateriaal is afkomstig uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw (fase D). De voornaamste contexten waren een beerbak (S.001) en een grote halfronde beerput (S.161). Het materiaal uit deze grote halfronde beerput bestond zoals eerder vermeld niet alleen uit handverzamelde botresten, maar werd aangevuld met dierlijk materiaal uit

zeefresidu's (vnl. vogel en vis, maar ook schelp en eischaal). In het verslag van de analyse uitgevoerd op macroresten wordt hier ook naar verwezen (zie paragraaf 6.2). Een doorgevoerde analyse van dit materiaal levert mogelijks nog meer informatie op over het consumptiegedrag en levenswijze van de bewoners aan de Sint-Jacobsstraat tijdens deze periode. Een andere opmerkelijke context uit deze fase was een kuil (S.059). Men verzamelde er een vijftiental hoornpitten van runderen uit. Wellicht wijst dit op een artisanale activiteit zoals het bewerken van hoorn of leer op deze locatie.

Datering	Aantal fragmenten	In %	Aard van de sporen
Fase A	4	1	Greppel, kuil
Fase B	100	23	(mest-)kuilen, greppel, gracht, paalkuil, ophoging
Fase C	24	5,5	Kuil, ophoging, ton, vloerniveau
Fase D	226	52	Beerbak/put, kuil, muurfundering
Fase E	3	0,5	Verstoring
Onbepaald	77	16	Aanleg vlak, profiel

Tabel 9: Overzicht van het aantal fragmenten dierlijk materiaal per fase en de aard van de contexten

5.6.1 Een opmerkelijke vondst

Eén fragment was duidelijk bewerkt. Het ging om een middenhandsbeen van een schaap of een geit afkomstig uit een mestkuil (S.071) uit de 13^{de} eeuw. De onderzijde was duidelijk gepolijst. In het proximale uiteinde was een opening gemaakt en was het bot gevuld met lood (Figuur 70). Het voorwerp werd duidelijk met opzet verzwaard. Het leek echter niet in evenwicht. De proximale helft was zwaarder dan de distale helft. Eerst werd gedacht aan het gebruik als een glis of een schaats. In het bot zijn echter geen openingen gemaakt voor de bevestiging aan een voet. Een andere hypothese zou kunnen zijn dat het om een voorwerp gebruikt bij een spel gaat.

Bij de opgravingen van een 14^{de}-eeuwse markt in Amersfoort vond men meer dan 100 koten waarbij de onderkant en soms ook de bovenkant was geglad. Deze werden geïnterpreteerd als speelstukken die over het oppervlak moesten glijden. Verschillende koten waren ook verzwaard (enkele met lood) en hadden merktekens. In de middeleeuwen werd een kootspel met teenkoten van runderen of varkens gespeeld door volwassenen en later vooral door kinderen¹¹¹. Het kootspel bestond erin om met een verzwaard stuk rechtopstaande koten omver te gooien. Voor de puntentelling werden de koten vaak gemarkeerd. Een andere variant van het kootspel was om de koten in de lucht te gooien en deze op de stoofzijde te laten neerkomen. De stoofzijde was de bolle zijde van de koot. Verzwaarde koten vond men ook bij opgravingen op de Grote Markt in Lier.¹¹² Deze werden ook gelinkt aan het kootspel. Opvallend is dat het bij het stuk uit leper niet gaat om een koot, maar wel om een middenhandsbeen. Vermoedelijk gaat het om een speelstuk voor een gelijkaardig spel.

¹¹¹ Krauwer & Snieder 1994, 159-161.

¹¹² Bartholomieux et al. 2015, 124.



Figuur 70: Bewerkt middenhandsbeen van schaap/geit

6 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek werden indachtig met de Bijzondere Voorwaarden en het potentieel van de genomen monsters keuzes gemaakt met betrekking tot het al dan niet uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek (zie ook het evaluatierapport). Vooraleer werd overgegaan tot de analyse van de monsters, werden de geselecteerde stalen eerst onderworpen aan een waarderingsonderzoek. Zowel de waarderingsonderzoek als de analyses van de pollestalen en bulkstalen voor macroresten werden uitgevoerd door EARTH Integrated Archaeology BV. De houtmonsters werden onderzocht door Van Daalen Dendrochronologie.

Hieronder worden de resultaten beschreven van de uitgevoerde onderzoeken. Voor C14-dateringen leek geen enkel spoor in aanmerking te komen. Van de talrijk aangetroffen houten palen konden drie stalen onderzocht worden op dendrochronologie, herkomst- en soortbepaling (zie paragraaf 6.1). Voor pollenonderzoek was slechts één staal geschikt. Het staal is afkomstig van de oudste greppel op het terrein. Een groot aantal monsters konden op macroresten onderzocht worden. Tien monsters werden gewaardeerd en daarvan werden er vijf geanalyseerd. Er werd vooral ingezet op de beervullingen en mestkuilen (zie paragraaf 6.2).

6.1 Dendrochronologisch onderzoek

Door Sjoerd Van Daalen

Van het houten vondstmateriaal zijn 10 gezaagde monsters aangeleverd voor selectie en dendrochronologisch onderzoek. De monsters zijn afkomstig van funderingspalen. Het onderzoek is uitgevoerd in februari 2015 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer (NL).

6.1.1 Methode

a) Selectie en vooronderzoek

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinthout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel¹¹³ de houtsoort bepaald.

b) Meting(en)

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs één of meerdere radiale trajecten geprepareerd.¹¹⁴ Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.¹¹⁵ Waar meerdere metingen aan hetzelfde monster verricht zijn, zijn deze gemiddeld tot één meting zodat ieder individueel element altijd door één meting vertegenwoordigd wordt (Tabel 11).

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinthout of wankant.¹¹⁶ Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (Tabel 10). De codering is gebaseerd op Baillie (1982, p.61) en wordt toegelicht in 6.1.4.

¹¹³ Schweingruber, 1990.

¹¹⁴ Pilcher, 1990.

¹¹⁵ Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

¹¹⁶ De termen spinthout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

Code	Omschrijving	Notatie
A	Wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar.	Herfst/winter x/x+1
A1	Wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van laatste jaar.	Zomer x
A2	Wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	Lente x+1
B	Geen wankant, spinthout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	Mediaan, ($2 \cdot \delta$ interval)
C	Alleen spinthoutgrens aanwezig, schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	Mediaan, ($2 \cdot \delta$ interval)
D	Geen spinthout aanwezig (alleen voor eik)	Na x+min, aantal spinthout
E	Geen spinthout aanwezig	Na x

Tabel 10: Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x

c) Dateringsonderzoek

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software¹¹⁷ met elkaar vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmic getransformeerd¹¹⁸ zodat deze een normale verdeling benaderen.
2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd. Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of één of meerdere middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren. De individuele metingen en middelcurven zijn vervolgens op dezelfde wijze vergeleken met lokale en regionale referentiecurven.

6.1.2 Resultaten

a) Selectie

Met het blote oog is vastgesteld dat het in alle gevallen om eik (*Quercus* sp.) ging. De meeste monsters bleken niet geschikt omdat deze te weinig jaarring bevatten. Vier monsters leken geschikt voor onderzoek en hiervan zijn drie monsters onderzocht. Op de onderzochte monsters is het spinthout grotendeel bewaard gebleven. Het is mogelijk dat de laatste jaarring ook de wankant is, maar dit kan niet met zekerheid vastgesteld worden waardoor voor de zekerheid aangenomen wordt dat mogelijk enkele jaarringen ontbreken.

¹¹⁷ PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

¹¹⁸ De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

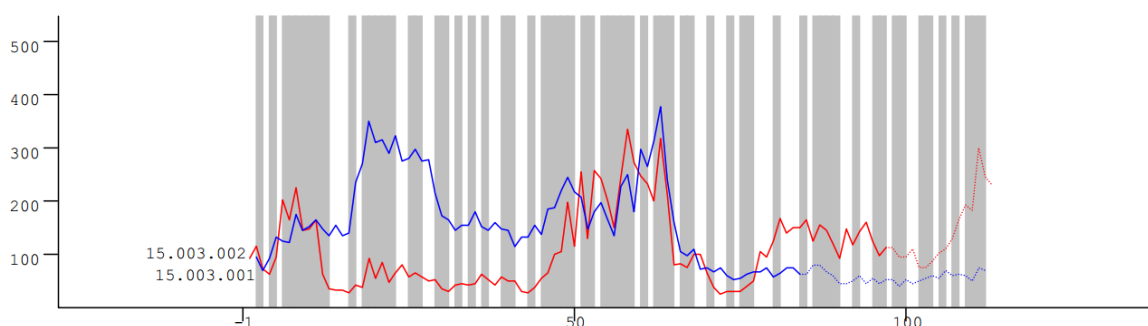
b) Metingen

Spoornr.	Vondstnr.	Omschrijving	Houtsoort	Meting	N	N(s)	type
19	M10	funderingspaal	eik	15.003.001	112	28	B
29	M26	funderingspaal	eik	15.003.002	113	18	B
158	M44	funderingspaal	eik	15.003.003	106	19	B

Tabel 11: Overzicht van de meetgegevens. N: aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1

c) Dateringonderzoek

Vondstnummer M10 en M26 bevatten een verstoring in het jaarringpatroon waaraan de metingen visueel onderling gesynchroniseerd kunnen worden (Figuur 71).



Figuur 71: Visuele synchronisatie van M10 en M26. Op de x-as staan de jaartallen, op de Y-as de ringbreedtes uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan

De middelcurve die hiermee samengesteld kan worden (15.003.M1) is samen met de individuele metingen met referentiecurven vergeleken. Dit levert alleen voor M44 goede resultaten op (zie tabel 4). Aanvullend onderzoek door dr. K. Haneca bevestigde de datering van M44, maar leverde geen aanvullende resultaten op.¹¹⁹ De vermelde referentiecurven staan in Tabel 13 toegelicht.

Meting	Eind	Referentie	Eind	Overlap	GLK	t-waarde	middelcurve
15.003.001	112*	15.003.002	113*	111	61,7	4,03	15.003.M1
15.003.003	1229	BELG003	1989	106	69,3	6,52	
		NLBOUW02	1752	106	76,4	6,16	
		NL.VME-NT	1835	106	69,3	6,02	

Tabel 12: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in 6.1.5. Relatieve datering te opzichte van de laatste jaarring van de middelcurve

¹¹⁹ Onroerend Erfgoed, Brussel (B), e-mail correspondentie d.d. 2-2-2015.

Referentie	Omschrijving
BELG003	België, Meuse Valley Archaeological. Referentiecurve voor eik (672-1986). Hoffsummer via ITRDB
NL.VME-NT	Nederland, algemeen. Referentiecurve voor eik (282-1835). Van Daalen, niet gepubliceerde data.
NLBOUW02	In Nederland toegepast hout (zowel lokaal, als import uit West-Duitsland en Maasvallei). Referentiecurve voor eik (427-1752). Jansma in Buisman, 1995.

Tabel 13: Overzicht van vermelde referentiecurven

6.1.3 Interpretatie

Aan de hand van het spinthout op vondstnummer M44 kan een kapinterval geschat worden. Het lijkt echter waarschijnlijk dat het kapjaar niet meer dan een paar jaar na 1229 valt en waarschijnlijk nog vóór de mediaan van het interval in Tabel 14. Er zijn geen aanwijzingen voor een niet-lokale herkomst van het hout.

Spoornr.	Vondstnr.	Meting	Eind	Kapinterval	type
19	M10	15.003.001	-	-	B
29	M26	15.003.002	-	-	B
158	M44	15.003.003	1229	Rond 1233 (1229-1245)	B

Tabel 14: Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens Tabel 10

6.1.4 Bijlage 1 bij het dendrochronologisch onderzoek

A: Wankant aanwezig: De jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast maakt het mogelijk het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinthout volledig aanwezig is. Het seizoen waarin de boom gekapt is volgt uit de mate waarin de buitenste ring gevormd is:

1. A: De buitenste jaarring is volledig gevormd. Het kapinterval valt buiten het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.

2. A1: De buitenste jaarring is niet volledig gevormd. Het kapinterval valt in het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.

3. A2: Alleen de aanzet tot de buitenste jaarring is aanwezig. Deze jaarring wordt niet ingemeten. Het kapinterval valt aan het begin van het groeiseizoen volgend op de laatste (ingemeten) jaarring.

B. Spinthout aanwezig: Het spinthout is de buitenste zone van de stam waar het hout nog niet is omgezet in kernhout. Niet alle houtsoorten vormen kernhout en alleen bij eik is het aantal jaarringen in het spinthout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het berekenen van het kapinterval wordt OxCal¹²⁰ gebruikt met door de auteur samengestelde

¹²⁰ Bronk Ramsay 2009.

spinhoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een 2- σ (95,4%) betrouwbaarheidsinterval. Spinhoutstatistieken verschillen zijn niet voor alle herkomstgebieden hetzelfde, waardoor naar gelang de herkomst van het hout andere spinhoutstatistieken toegepast kunnen worden.

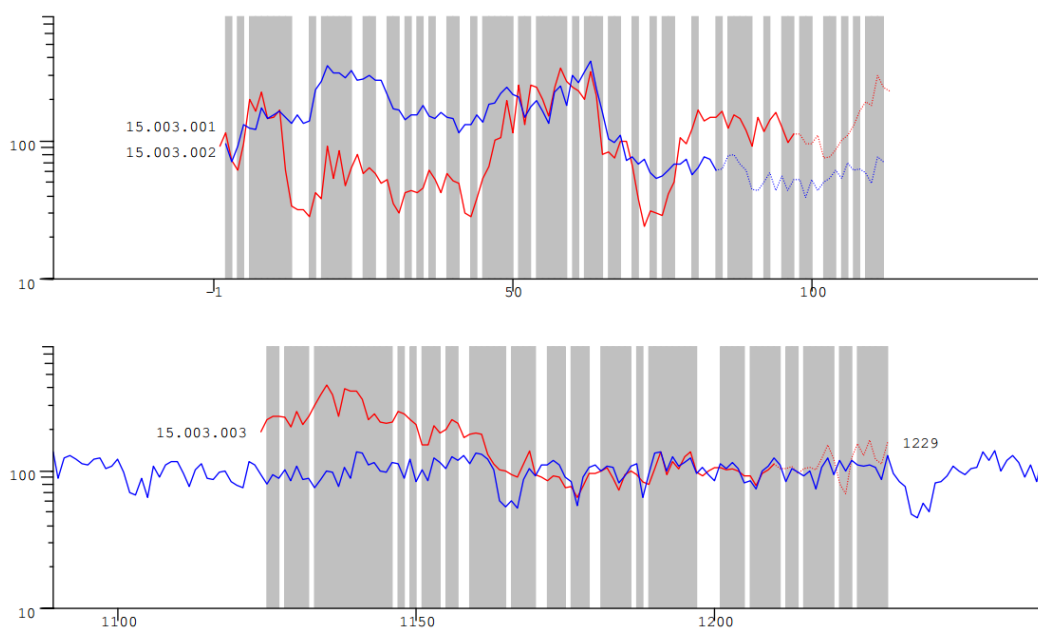
C. Spinhoutgrens aanwezig: Als (een deel van) de contouren van een monster één en dezelfde jaarring volgen dan kan dit geïnterpreteerd worden als de overgang tussen het kernhout en het (niet meer aanwezige) spinhout. Hierbij wordt op dezelfde wijze als hierboven een kapinterval berekend. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat dit alleen met redelijke zekerheid vastgesteld kan worden als dit langs een voldoende groot deel van de contouren van het monster zichtbaar is.

D. Geen spinhout aanwezig: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinhoutringen (6 stuks) volgt op het kernhout. De vroegst mogelijke datering wordt dan met een corresponderend aantal jaarringen gecorrigeerd. Dit geldt alleen voor eik.

E. Geen spinhoutstatistieken beschikbaar of geen kernhoutvorming: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat het kapjaar ná de datering van de buitenste ring valt. Dit wordt zowel toegepast voor houtsoorten die geen kernhout vormen, of waarvoor het aantal spinhoutringen niet rekenkundig te omschrijven is.

6.1.5 Bijlage 2 bij het dendrochronologisch onderzoek

Op Figuur 72 staan de metingen afgebeeld met de in Tabel 12 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinhout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.



Figuur 72: De metingen grafisch weergegeven

6.2 Analyse macrobotanische en palynologische resten

Door Yvonne F. van Amerongen en Yotti van Deun

6.2.1 Onderzoeksvragen

- Hoe zag het voedingsspectrum er in Ieper uit? Zijn er indicaties voor het verbouwen van gewassen of productieprocessen op de site?
- Wat zeggen de botanische resten over landgebruik en de vruchtbaarheid van de akker- en tuinbouwgronden?
- Wat zeggen de botanische resten over de kwaliteit van de levensomstandigheden van de mens in/rond Ieper vanaf de late Middeleeuwen?
- Zijn er indicaties voor handel?
- Hoe zag het landschap er uit en hoe evolueerde dit?

6.2.2 Materiaal

a) Palynologie

Er werd één pollenmonster van de site Ieper, Sint-Jacobsstraat geanalyseerd (Tabel 15). Dit monster (M28) is afkomstig uit een greppel (S.074) uit vlak 3 van werkput 1, en kan gedateerd worden in de late middeleeuwen (12^{de}-13^{de} eeuw). Dit is de periode van de ingebruikname van het terrein en kan bijgevolg informatie verschaffen over het leefmilieu in het begin van de ontwikkeling van de site.

b) Macroresten

Ten behoeve van het macrobotanisch onderzoek zijn vier monsters geanalyseerd (M31, M35, M51, M55). M31 is afkomstig uit een mestkuil (S.071) daterend tot de 13^{de} eeuw, en M35 uit een mestkuil (S.043) uit de 13^{de}-14^{de} eeuw. M51 en M55 komen uit een beerput (S.161) daterend tot de postmiddeleeuwen (Tabel 15). Samengevat kunnen deze monsters dus informeren over het leven te Ieper, Sint-Jacobsstraat van de late middeleeuwen tot de post-middeleeuwen.

Monster	Spoor	Omschrijving	Datering	Categorie	Volume
M28	074	greppel	12 ^{de} -13 ^{de} eeuw	palynologisch	1 cc
M31	071	mestkuil	13 ^{de} eeuw	macrobotanisch	1L
M35	043	mestkuil	13 ^{de} -14 ^{de} eeuw	macrobotanisch	1L
M51	161	beerput	15 ^{de} -17 ^{de} eeuw	macrobotanisch	1L
M55	161	beerput	15 ^{de} -17 ^{de} eeuw	macrobotanisch	1L

Tabel 15: Overzicht monsters met spoor, omschrijving van het spoor, datering, type analyse (categorie) en bemonsterd volume

6.2.3 Methode¹²¹

De vier monsters voor macrobotanisch onderzoek zijn aangeleverd in emmers van 10L. Subsamples van 1 liter materiaal zijn afgenomen uit de emmers voor de analyse. De subsamples zijn met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm. De zeefresiduen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van botanische macroresten, alsmede zoölogische resten die te relateren zijn aan consumptie. Alle botanische macroresten zijn zo specifiek mogelijk op naam gebracht¹²² met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland¹²³. Hierbij is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het archeobotanisch laboratorium van de Universiteit Leiden.¹²⁴

Voor het palynologisch onderzoek is een monster genomen uit het bulkmonster van een greppel (M28) in vlak 3 van werkput 1. De bereiding van het pollenmonster werd uitgevoerd door mevrouw A. Philip van de Universiteit van Amsterdam. Daarbij werden tabletten met sporen van *Lycopodium* toegevoegd om het berekenen van concentraties mogelijk te maken. Vervolgens werd het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting van 400x en 1000x maal geanalyseerd. Daarbij werden de microfossielen (pollen en sporen) op naam gebracht. Het volledige pollenpreparaat werd geanalyseerd, daarbij werd de pollensom van minimaal 400 pollen niet bereikt. In de pollensom werden alle pollentypen behalve die van moeras-, oever- en waterplanten opgenomen. De relatieve bijdragen van de verschillende pollentypen en andere microfossielen zijn berekend over de pollensom. Vervolgens werden de taxa ingedeeld in groepen op basis van vegetatie-/milieutype.

6.2.4 Data analyse

Voor zowel het bepalen van een beeld van vegetatie en landschap, als de eventuele productie en consumptie van planten, werd een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten (cultuurgewassen), cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en wilde planten (bomen, kwelders, grasland en water- en moerasplanten). Onder de gebruiksplanten vallen onder andere granen en peulvruchten, maar ook kruiden, vruchten en oliehoudende gewassen; onder de wilde planten zijn de categorieën cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en overige wilde planten (graslandplanten, planten van vochtige locaties, waterkantplanten en planten van diverse standplaatsen) te onderscheiden. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren. Voor de beschrijving van de standplaatsen is gebruik gemaakt van de indeling op basis van ecogroepen¹²⁵ en de Nederlandse Oecologische Flora¹²⁶. Ten slotte is informatie ingewonnen over de voorkeur van planten voor lokale abiotische factoren welke belangrijk zijn voor de groei (bijv. licht, warmte, stikstof)¹²⁷.

6.2.5 Resultaten en discussie

De resultaten van de palynologische (Figuur 73) en botanische analyse (zie 6.2.8) zullen hier eerst worden beschreven per context, gevolgd door de beantwoording van de onderzoeksvragen.

a) Palynologie

Slechts één pollenmonster (M28), afkomstig uit een greppel (S.074) uit vlak 3 van werkput 1, werd geanalyseerd. Daar ongeveer de helft van de pollensom van 400 pollenkorrels werd gehaald, is de

¹²¹ De Boer 2015 (EARTH- rapport 2015-24)

¹²² Volgens Cappers et al. 2006

¹²³ Van der Meijden et al. 2003

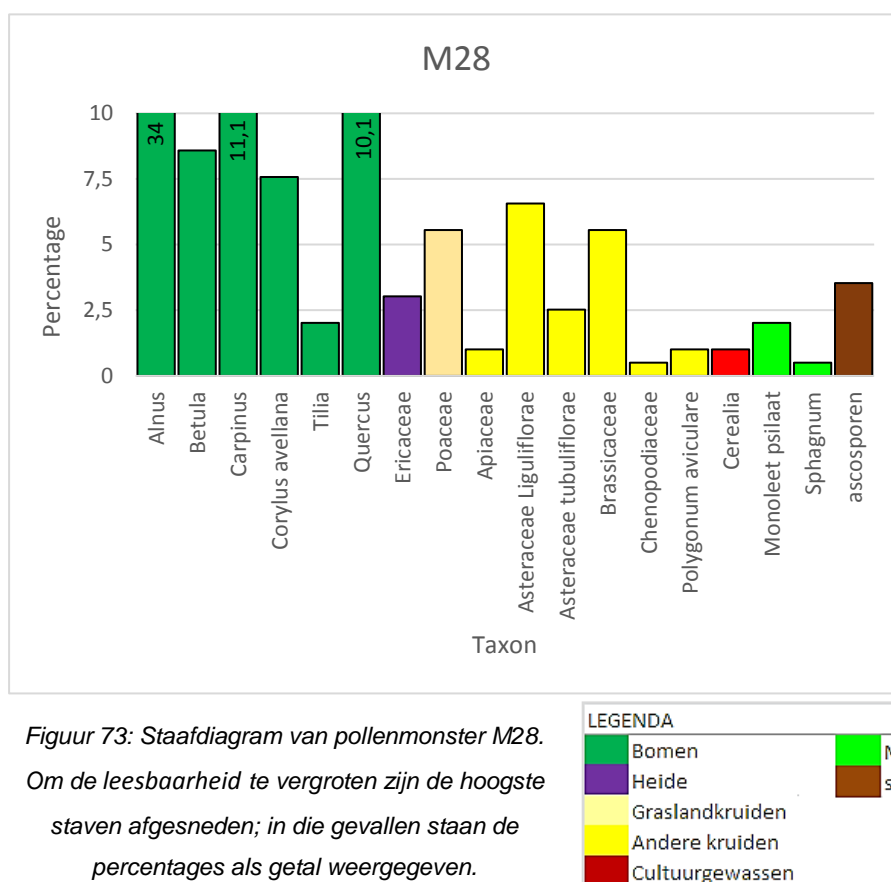
¹²⁴ Met dank aan Wim Kuijper voor de hulp bij het determineren.

¹²⁵ Tamis et al. 2004

¹²⁶ Weeda et al. 2003

¹²⁷ Ellenberg et al. 1991

concentratie van dit pollenmonster slechts matig te noemen. Tevens de diversiteit van pollen in dit monster is matig.



Figuur 73: Staafdiagram van pollenmonster M28.

Om de leesbaarheid te vergroten zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven.

Toch is het monster interessant door de aanwezigheid van pollen van graan (*Cerealìa*). Om welk soort graan het hier gaat, kan op basis van de pollenanalyse niet gezegd worden. Het graan werd wellicht lokaal verbouwd. Indien graan geïmporteerd werd, zouden namelijk enkel de graankorrels en niet het pollen op de site terecht zijn gekomen. Het voorkomen van een redelijke hoeveelheid aan ascosporen, mogelijk afkomstig van mestschimmels, kan wijzen op het houden van vee op de site, maar mest van wilde zoogdieren kan als substraat niet worden uitgesloten. Ook het pollen van varkensgras (*Polygonum aviculare*), wijst op een door de mens beïnvloede standplaats en een (lokaal) rijke bodem. Toch is de hoeveelheid aan pollen van grassen en kruidachtigen die op een open landschap wijzen niet hoog. Het aantal boompollen in het pollenspectrum bedraagt namelijk ongeveer 73% van het totale aanwezige pollen. De voornaamste boomsoorten zijn hier els (*Alnus*), haagbeuk (*Carpinus*) en eik (*Quercus*). Ook berk (*Betula*) en hazelaar (*Corylus avellana*) komen voor, en in lagere aantallen pollen van linde (*Tilia*). De dominantie van els is niet uitzonderlijk in het midden- en late Holoceen. Elzen groeien op vochtige voedselrijke gronden. In de late middeleeuwen worden moerasbossen met elzen veelal ontgonnen en omgezet in weidegronden. In het geval van Ieper lijkt zo'n omzetting nog niet te hebben plaatsgevonden.

b) Macroresten

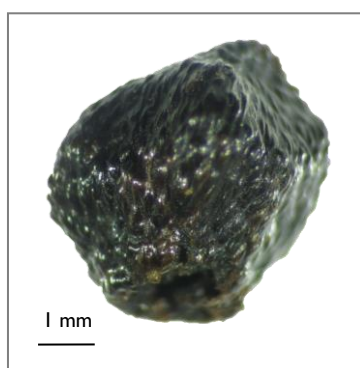
– Late Middeleeuwen

M31: mestkuil

In M31 zijn uitsluitend onverkoolde resten aangetroffen, waarbij gebruiksplanten en cultuurbegeleiders de boventoon voeren. Met name het spectrum aan vruchten is zeer uitgebreid te noemen: rode kornoelje (*Cornus sanguinea*), vijg (*Ficus carica*), appel/peer (*Malus/Pyrus*), mispel (*Mespilus germanica*), zoete en zure kers (*Prunus avium* en *Prunus cerasus*), pruim (*Prunus domestica*), braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*) en druif (*Vitis vinifera*). Dille (*Anethum graveolens*) en hondspeterselie (*Aethusa cynapium*) vertegenwoordigen de (keuken)kruiden en mogelijk is ook radijs (*Raphanus sativus*) gegeten. De aanwezige akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen duiden erop dat de mens in deze periode al invloed uitoefende op zijn omgeving.

M35: mestkuil

M35 bevatte ook voornamelijk onverkoolde resten, maar ook gemineraliseerde resten zijn vertegenwoordigd. Naast de vruchten uit het voorgaande monster zijn er in dit monster nog meer soorten aangetroffen, zoals gele kornoelje (*Cornus mas*), bosaardbei (*Fragaria vesca*), moerbeï (*Morus nigra*), kroosjespruim (*Prunus insititia*) en rozenbottel (*Rosa spec.*). Een opvallende vondst uit M35 is een compleet exemplaar van de paradijskorrel (*Aframomum melegueta*; Figuur 74), welke een vervanging voor peper vormt en oorspronkelijk afkomstig is uit West-Afrika. Daarnaast is koriander (*Coriandrum sativum*) aangetroffen. Verder zijn er, naast akkeronkruiden, weinig resten van wilde planten gevonden in M35.



Figuur 74: Complete
paradijskorrel
(*Aframomum melegueta*)

– Postmiddeleeuwen

M51 en M55: beerput

De resten uit de monsters van de beervulling representeren mogelijk het afval van meerdere huishoudens aan de Sint-Jacobsstraat in de 15^{de}-17^{de} eeuw¹²⁸. De twee monsters zijn genomen uit opeenvolgende lagen welke dus een mogelijke verandering doorheen de tijd zouden kunnen laten zien, waarbij M51 een relatief oudere laag representeert dan M55. Desondanks komen M51 en M55 sterk overeen in het spectrum aan soorten dat zij hebben opgeleverd, al zijn alleen in M51 resten van granen (zowel hele korrels in kaf als testa-fragmenten) aangetroffen. Het scala aan vruchten en noten in M51 en M55 lijkt zeer sterk op die in M35, al zijn in M55 ook nog resten van hazelnoot (*Corylus avellana*) en sleedoorn (*Prunus spinosa*) gevonden. Ook zijn groenten, kruiden en oliehoudende gewassen in M51 en M55 ten opzichte van M35 (beter) vertegenwoordigd, met komkommer (*Cucumis*

¹²⁸ Terry & Vanoverbeke, 2014, 16

sativus; Figuur 75), hop (*Humulus lupulus*), raapzaad (*Brassica rapa*) en mogelijk bonenkruid (cf. *Satureja hortensis*) als opvallendste soorten.



Figuur 75: Resten van zaden van de komkommer (*Cucumis sativus*)

De gevonden akkeronkruiden en ruderales geven aan dat de mens ook in de postmiddeleeuwen zijn invloed op de omgeving uitoefende, welke bestond uit bossen, graslanden, natte gebieden en mogelijk ook heide. De dierlijke resten van eierschaal, mossel en (vis)bot geven aan dat het dieet met dergelijke voedingsproducten werd aangevuld. Helaas was het aantal visbotten te laag om door middel van analyse tot representatieve resultaten te komen. In het algemeen is het aandeel aan zoutwaterindicatoren in M51 wel opvallend zoals mossels, een zeeboontje en huidstekels van haai/rog, wat mogelijk duidt op een (indirect) contact tussen leper en de kustgebieden gedurende deze periode. In M55 zijn hier geen aanwijzingen voor gevonden.

6.2.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen per thema

a) Lokaal paleolandschap

De analyses van het pollen en de macroresten uit de 12^{de}-13^{de} eeuw geeft de indruk van een halfopen, door de mens beïnvloed landschap, bestaande uit elzenbroekbossen en bossen met bomen als haagbeuk en eik, net als (natte) graslanden. Het aandeel pollen van kruidachtige planten is matig, wat mogelijk aangeeft dat de mens nog niet op grote schaal het bos had ontgonnen te leper, al bedreef men wel akkerbouw gezien het aangetroffen graanpollen, en veeteelt gezien het voorkomen van ascosporen, mogelijk van mestschimmels.

Helaas was de evolutie van het landschap niet aan te tonen op basis van één pollenmonster uit de 12^{de}-13^{de} eeuw, maar de macroresten uit de 15^{de} tot 17^{de} eeuw geven aan dat het landschap in die tijd in ieder geval (nog) bestond uit graslanden, natte gebieden en mogelijk heide. In hoeverre er nog bos aanwezig was in de omgeving is, op basis van macroresten, zeker uit een beerput, niet aan te tonen.

b) Productie van gewassen

Taxa	Nederlandse naam	Zomer/ wintergraan onkruid	Levens-cyclus	Max. hoogte (cm)	L	T	V	P	N	Z
<u>12^{de}-14^{de} eeuw</u>										
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	winter	eenjarig	60	7	6	-	-	-	0
<i>Raphanus</i>										
<i>raphanistrum</i>	Knopherik	winter	eenjarig	60	6	5	5	4	6	0
<u>15^{de}-17^{de} eeuw</u>										
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik	winter	eenjarig	100	7	-	-	-	-	0
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	winter	eenjarig	60	7	6	-	-	-	0
<i>Ranunculus arvensis</i>	Akkerboterbloem		eenjarig	60	6	6	4	8	-	0
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel	zomer	eenjarig	60	7	5	6	7	7	1
<i>Sonchus arvensis</i>	Aktermelkdistel	zomer	meerjarig	150	7	5	5	7	-	-

L=licht; T=temperatuur; V=vocht; P=pH; N=stikstof; Z=zout. Deze waarden zijn ontleend aan Ellenberg et al. 1991 en representeren een voorkeur voor lokale abiotische omstandigheden: deze waarden variëren van 0 tot maximaal 9.

Tabel 16: Overzicht van de onderzochte aspecten gerelateerd aan de (productie van) gewassen te leper Sint-Jacobsstraat op basis van de aangetroffen akkeronkruiden

De gewassen die mogelijk lokaal verbouwd zijn te leper zijn met name de granen, welke voor de 12^{de} en 13^{de} eeuw zijn aangetroffen in het pollenspectrum. De granen uit de 15^{de}-17^{de} eeuw zijn alleen macrobotanisch aangetoond, maar toch kan worden aangenomen dat verbouw lokaal plaatsvond gezien de aanwezige akkeronkruiden uit verschillende stadia van de oogstverwerking. Ook zouden de verschillende vruchten, groenten en kruiden in beide perioden in de moestuin kunnen zijn geteeld.

Op basis van de gevonden akkeronkruiden uit de 12^{de}-13^{de} eeuw (Tabel 16, kolom 3) kon onder meer worden vastgesteld dat er in deze periode waarschijnlijk wintergraan werd verbouwd te leper. Verder wordt duidelijk op basis van de maximale hoogte van de akkeronkruiden dat er relatief laag geoogst werd (op maximaal 60 cm van de grond; Tabel 16, kolom 5).

Voor de 15^{de}-17^{de} eeuw zijn er meer akkeronkruiden aangetroffen, ditmaal van zowel zomer- als wintergraanakkers (Tabel 16, kolom 3); er waren dus meerdere soorten akkers aanwezig. De aanwezigheid van de aktermelkdistel (*Sonchus arvensis*) geeft daarnaast aan dat de akkers ook tijdens braak hebben gelegen, omdat deze meerjarige plant anders niet op de akkers tot ontwikkeling zou kunnen zijn gekomen (Tabel 16, kolom 4). Dit beeld past bij een rotatiesysteem waarbij akkers in opeenvolgende jaren werden beplant met graan en peulvruchten, waarna er een braakliggende periode volgde. Dit systeem werd toegepast om de voedingsstoffen in de akkers te laten regenereren, waardoor akkers langer bruikbaar waren. Helaas zijn er geen peulvruchten gevonden te leper en is er op basis van de beschikbare gegevens van de aangetroffen akkeronkruiden niet met zekerheid te zeggen of de akkers ook nog bemest werden (Tabel 16, kolom 10), maar de oogsthoogte van de granen in deze periode ligt waarschijnlijk opnieuw maximaal bij 60 cm (Tabel 14, kolom 5). Vermeldenswaardig is de aanwezigheid van het akkeronkruid akkerboterbloem (*Ranunculus arvensis*; Figuur 76). Deze plant, welke heden ten dage ernstig bedreigd is, wordt ook weinig aangetroffen in archeologische contexten, wat mogelijk gerelateerd is aan het feit dat deze plant al vóór de oogsttijd zijn zaden verliest.



Figuur 76: Rest van
akkerboterbloem
(*Ranunculus arvensis*)

Akkerboterbloem heeft, samen met bolderik (*Agrostemma githago*), een voorkeur voor kalkrijke bodems en het is dus goed mogelijk dat de akkers op dergelijke kalkhoudende gronden werden aangelegd. Beemdkroon (*Knautia arvensis*) was oorspronkelijk ook een akkeronkruid en groeit vaak op niet te zware bodems¹²⁹. Samengevat kan dus worden gesteld dat de akkers in de 15^{de}-17^{de} eeuw te Ieper waarschijnlijk niet op te zware, kalkhoudende gronden zijn aangelegd.

c) Aanwijzingen voor consumptie en gebruik

De inwoners van de Sint-Jacobsstraat te Ieper hebben door de tijd heen een breed arsenaal aan voedselproducten tot hun beschikking gehad. Het dieet zal hebben bestaan uit een combinatie van graan, vruchten, noten, groenten, vlees, vis, eieren en schelpdieren, waarbij verschillende kruiden beschikbaar waren om het voedsel op smaak te brengen. Het aangetroffen blaadje van gewone dophei (*Erica tetralix*) in M51 zou afkomstig kunnen zijn van een bezem (die vaak van deze struiksoort werd gemaakt), die mogelijk gebruikt is om het vuil bij elkaar te vegen wat uiteindelijk in de beerput is gedeponeerd.

d) Welstand, handel en levenswijze

Meerdere plantensoorten duiden erop dat de inwoners van de Sint-Jacobsstraat te Ieper welgestelde mensen waren. Vooral uit de late middeleeuwen zijn resten van planten aangetroffen die als luxe-product kunnen worden beschouwd. Zo wijzen resten van vijg en druif op de mogelijkheid om deze vruchten vanuit het Mediterrane gebied te verkrijgen. Van de slechte leefomstandigheden en de ontvolking van Ieper in de 14^{de} eeuw lijkt hier nog geen sprake. Naast de vijg en druif is ook de paradijskorrel aanwezig. De paradijskorrel was een product dat voornamelijk door de rijken werd gegeten en welke vanuit West-Afrika via Portugese handelaren naar Europa was gebracht. Belangrijke verdeelcentra van deze korrels waren onder andere de specerijenmarkten te Antwerpen en Brugge¹³⁰, waarbij de laatste qua ligging het meest waarschijnlijke handelscontact met Ieper zal zijn geweest. Voor de 15^{de}-17^{de} eeuw duiden de resten van huidstekels van haai/rog, een zeeboontje (*Echinocyamus pusillus*; verwant aan de zeeëgel) en eetbare mossel erop dat er handelscontacten bestonden tussen Ieper en de kustgebieden.

¹²⁹ Weeda et al. 2003

¹³⁰ Van Uytven 1992; Materné 1993

6.2.7 Conclusie

Het landschap te Ieper werd gekarakteriseerd door de aanwezigheid van de mens, getuige de vele resten van cultuurgewassen en –begeleiders. De omgeving van de genomen monsters kan verder worden gereconstrueerd als bestaande uit (nat) bos, (natte) graslanden, en water. Er was helaas geen duidelijke evolutie van het landschap zichtbaar doordat er maar één pollenmonster kon worden bekeken en de resolutie op basis van macroresten, helemaal uit een context als een beerput, het ook niet toeliet om inzicht te verkrijgen in de mate van bebossing door de tijd heen. Wat wel duidelijk was, was dat akkerbouw en veeteelt in de late middeleeuwen hun weerslag hebben gehad op de omgeving, maar niet in dergelijke mate dat het bos al volledig ontgonnen was.

Te Ieper Sint-Jacobsstraat werd waarschijnlijk van de late tot de postmiddeleeuwen graan verbouwd, al kon de precieze soort niet worden vastgesteld. Andere mogelijk verbouwde gewassen zijn radijs, raapzaad, komkommer en verschillende kruiden en vruchten. Het dieet werd verder nog aangevuld met zeevruchten, vlees, vis en eieren. Al met al geven de onderzochte assemblages aan dat men in staat was gevarieerde maaltijden te nuttigen en dat men een welvarend leven leidde in de Sint-Jacobsstraat.

Van de verbouwde granen kon op basis van de gevonden akkeronkruiden in ieder geval worden vastgesteld dat deze in de late middeleeuwen in de herfst werden gezaaid, terwijl er in de postmiddeleeuwen waarschijnlijk sprake was van een rotatie-systeem waarbij verschillende gewassen opeenvolgend op dezelfde akker werden verbouwd, waarna een periode van braak de voedingsstoffen in de grond deed regenereren. De akkers waren van voldoende hoge kwaliteit: de gewassen werden verbouwd in niet al te zware, kalkhoudende gronden. Het oogsten van het graan vond plaats op maximaal 60 cm van de grond. Een wilde plant die mogelijk gebruikt is in het postmiddeleeuwse huishouden is gewone dophei, waar bijvoorbeeld bezems van werden gemaakt.

Tenslotte geven de gevonden plantenresten van Mediterrane vruchten, een West-Afrikaans kruid en de dierlijke resten van zeedieren aan dat er te Ieper door de tijd heen een levendige handel moet zijn geweest in (inter)nationale producten.

6.2.8 Appendix: tabel macrobotanische en palynologische analyse

		7.010	3.011	6.026	4.051
monster		M31	M35	M51	M55
bekeken volume		1L	1L	1L	1L
context		mestkuil	beerbak	beerput	beerput
datering		12^e-14^e eeuw	post-middel- eeuwen	15^e-17^e eeuw	15^e-17^e eeuw
conservering		<u>onverkoold</u>	<u>onverkoold</u>	<u>onverkoold</u>	<u>onverkoold</u>
Taxa	Nederlandse naam				
<u>GEBRUIKSPLANTEN</u>					
GRANEN					
<i>Cerealia</i> spec.				3 (v)	
<i>Cerealia</i> spec. (testa fragmenten)	Graan			5	
VRUCHTEN EN NOTEN					
<i>Cornus mas</i>	Gele kornoelje		1		1

<i>Cornus sanguinea</i>	Rode kornoelje	3			
<i>Corylus avellana</i>	Hazelnoot				1
<i>Ficus carica</i>	Vijg	87	79	41	38
<i>Fragaria vesca</i>	Bosaardbei		47	21	4
<i>Malus spec. (klokhuis)</i>	Appel	3 fr	16	8 fr	14 fr
<i>Malus/Pyrus</i>	Appel/Peer	22		30	48
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	9		1	1
<i>Morus nigra</i>	Moerbei		37	33	52
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers	9	2	14	8
<i>Prunus cerasus</i>	Zure kers	10	1	24	18
<i>Prunus avium/cerasus</i>	Zoete/Zure kers	4 fr		4 fr	4 fr
<i>Prunus domestica</i>	Pruim	3			3
<i>Prunus insititia</i>	Kroosjespruim		7	8	5
<i>Prunus spinosa</i>	Sleedoorn				3
<i>Prunus spec.</i>		1		3 fr	4
<i>Ribes spec. (inhoud)</i>			7	29	2
<i>Rosa spec.</i>	Rozenbottel		1	1	
<i>Rubus fruticosus</i>	Braam	76	20	50	25
<i>Rubus idaeus</i>	Framboos	7	3	5	3
<i>Vitis vinifera</i>	Druif	14	300	72	305
<i>Vitis vinifera (vel)</i>	Druif		+/-		2
GROENTEN					
<i>Cucumis sativus</i>	Komkommer			2	5
KRUIDEN					
<i>Aframomum melegueta</i>	Paradijskorrel		1		
<i>Anethum graveolens</i>	Dille	4	8		
cf. <i>Anethum graveolens</i>	Dille			16	
<i>Aethusa cynapium</i>	Hondspeterselie	1			
<i>Coriandrum sativum</i>	Koriander		1		1
<i>Coriandrum sativum (vel)</i>	Koriander			1 fr	
<i>Humulus lupulus</i>	Hop			4	3
cf. <i>Petroselinum crispum</i>	Peterselie		3		
cf. <i>Satureja hortensis</i>	Bonenkruid				1
OLIEHOUDENDE GEWASSEN					
<i>Brassica rapa</i>	Raapzaad			1	2
WILDE PLANTEN: cultuurbegeleiders					
AKKERONKRUIDEN					
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik		3 fr	10 fr	4 fr
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	1	1	1	

<i>Ranunculus arvensis</i>	Akkerboterbloem				3
<i>Raphanus raphanistrum/sativus</i>	Knopherik/Radijs	1			
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel			1	1
<i>Sonchus arvensis</i>	Akkermelkdistel				1
TREDPLANTEN					
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewoon varkensgras	6			
RUDERALEN					
<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende kamille				3
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	Uitstaande/Spiesmelde			2	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Beklierde duizendknoop	5		3	1
WILDE PLANTEN: overig					
GRASLANDPLANTEN					
<i>Knautia arvensis</i>	Beemdkroon			1	
<i>Ranunculus acris-type</i>	Scherpe boterbloem				1
<i>Rumex acetosella</i>	Schapenzuring			1	
PLANTEN VAN VOCHTIGE STANDPLAATSEN					
<i>Persicaria hydropiper</i>	Waterpeper	2			
PLANTEN VAN OEVERS EN WATERKANTEN					
<i>Eleocharis palustris</i>	Waterbies			1	7
<i>Ranunculus repens-type</i>	Kruipende boterbloem				2
<i>Ranunculus sardous</i>	Behaarde boterbloem			1	1
HEIDEPLANTEN					
<i>Erica tetralix</i> (blaadje)	Gewone dophei				1
PLANTEN VAN DIVERSE STANDPLAATSEN					
<i>Aphanes/Alchemilla</i>					1
<i>Apiaceae spec.</i>	Schermbloemenfamilie		24	3	3; 1 (m)
<i>Atriplex spec.</i>	Melde	1			
<i>Carex spec.</i>	Zegge			3	3
<i>Festuca/Lolium</i>	Zwenkgras/Raaigras		21 (m)		5 (m)
<i>Galium spec.</i>	Walstro				1
<i>Lamiaceae spec.</i>	Lipbloemenfamilie		1		
<i>Myosotis spec.</i>	Vergeet-mij-nietje				2
<i>Poaceae spec.</i>	Grassenfamilie				2
<i>Ranunculus spec.</i>	Boterbloem	1		1	
<i>Rhinanthus spec.</i> (inhoud)	Ratelaar				1
<i>Rumex spec.</i>	Zuring	1		1	1
OVERIGE PLANTAARDIGE RESTEN					
knop					4

knopschub					I
mos			4	x	
<u>DIERLIJKE RESTEN</u>					
eierschaal					x
mossel				x	
zeeboontje (<i>Echinocyamus pusillus</i>)				x	
huidstekels haai/rog				x	
bot				x	
visbot				x	x

7 Besluit en interpretatie

Het archeologisch onderzoek uitgevoerd voorafgaand aan het optrekken van een feestzaal en nieuw café door ART Vort'n Vis vzw leverde interessante inzichten op met betrekking tot de middeleeuwse achtererven ter hoogte van de Sint-Jacobsstraat en in de buurt van het "Rode Steen" (huidig leperley gebouw). Ook bekwam men interessante resultaten over de postmiddeleeuwse bebouwing. Hieronder worden de resultaten besproken en geïnterpreteerd per fase. Merk op dat de site een continue occupatie kende en deze fases in realiteit dus in mekaar overvloeiden.

a) De vroegste fase: ten laatste vanaf de 12^{de} en 13^{de} eeuw

Op basis van stratigrafie en de diepe ligging konden we een gracht, een tweetal greppels en enkele kuilen aanduiden als de vroegste sporen op dit terrein. Het oudste vondstmateriaal betrof een aantal scherven die men in de 12^{de}-13^{de} kon situeren. Vermoedelijk nam men dit terrein echter iets vroeger in gebruik, maar bleven de activiteiten beperkt. Het vondstmateriaal uit de sporen van deze fase was klein in aantal. De kuilen hadden verschillende afmetingen en in de meeste gevallen een grijze humeuze vulling. De functie van de kuilen bleef onduidelijk. Het zou kunnen gaan om zandwinningskuilen, afvalkuilen of beerkuilen.

De vermoedelijke gracht kon slechts over een beperkt oppervlakte waargenomen worden, maar leek in doorsnede wel twee tot drie meter breed en minstens 1,20 m diep. Vermoedelijk ging het om een perceelsgrens. Het gebruik als bron voor water is niet uitgesloten. Wellicht had de gracht ook een afwateringsfunctie. Gezien de toch wel aanzienlijke afmetingen kon de gracht ook een afwerende functie gehad hebben. Hierbij vermelden we de vermoedelijke nabijheid van de zogenaamde Sceuvclgracht. Deze volmiddeleeuwse omwallingsgracht werd door O. Mus op basis van toponiemen en enkele gekende locaties van de gracht geprojecteerd¹³¹ op een 75-tal meter ten oosten van het projectgebied.

De greppels tenslotte kunnen wellicht ook als perceelsgrenzen en/of als afwatering geïnterpreteerd worden. Uit de analyse van een pollenstaal uit één van de greppels kon men informatie afleiden over de aard van de omgeving in deze vroegste fase. Het landschap was halfopen en bestond voornamelijk uit elzenbroekbossen en bossen met bomen als haagbeuk en eik, maar ook uit (natte) graslanden. Men vond ook aanwijzingen voor het verbouwen van graan en het houden van vee.

b) De laatmiddeleeuwse achtererven: 13^{de}-14^{de} eeuw

De oudste sporen waren deels vergraven door de vele sporen uit de 13^{de} en 14^{de} eeuw. Op bepaalde plaatsen op de site kon men ook een donkergrijs en humeus ophogingspakket waarnemen. Waarom het terrein opgehoogd werd, is onduidelijk. Vermoedelijk kunnen we dit in verband brengen met het vruchtbaar en droger maken van de gronden. Een andere hypothese is dat het terrein werd opgehoogd ter voorbereiding van bebouwing. Ophogingslagen uit een gelijkaardige periode werden aangetroffen tijdens opgravingen in de Merghelynckstraat en konden toen ook zo geïnterpreteerd worden.¹³² Een aanwijzing voor deze hypothese waren de verscheidene houten palen die werden aangetroffen.

De meestal rechthoekige en aangepunte palen waren relatief goed bewaard. Tijdens opgravingen van een middeleeuwse buitenwijk van leper ter hoogte van de huidige Verdrongen Weide vond men tijdens de jaren '90 een rechthoekig gebouwplattegrond van een houten constructie. Het was het vroegste gebouwplattegrond op de site en bestond uit houten palen die vermoedelijk ooit beplankt waren. Het huis was onderverdeeld in een centraal gedeelte en was aan de twee uiteinden geflankeerd door een kleinere ruimte. De afmetingen van het gebouw bedroegen 8,5 bij 14,5 m. Men kon het gebouw situeren in het derde kwart van de 13^{de} eeuw.¹³³ Dichter bij de site aan de Sint-Jacobsstraat

¹³¹ Mus 1996, 43-44; Dewilde & Mus 1997, 57-58.

¹³² Gierts et al. 2012.

¹³³ Dewilde & Van Bellingen 1996, 64.

vond men ook restanten van houten constructies. Het betrof een lang rechthoekig en driebeukig gebouw gevonden tijdens opgravingen aan de Gevangenisstraat. De afmetingen bedroegen 8 bij minstens 25 m. Dendrochronologisch onderzoek situeerde de constructie rond het midden van de 13^{de} eeuw.¹³⁴ Deze site lag aan de overzijde van de Sint-Jacobsstraat en bevond zich eveneens achter de bebouwing aan de straatzijde. Ten zuiden van het onderzoeksgebied, eveneens aan de Sint-Jacobsstraat, vond men een tweetal langwerpige houten constructies op de site van Novotel. Deze kon men interpreteren als een soort van woonstalhuizen waarin gewoond, gewerkt en vee gehouden werd. Eén constructie was tweebeukig en mat 4 bij 22 m. De andere was éénbeukig en was 3,5 bij 17 m groot. De twee gebouwen waren binnenin verder opgedeeld en er bevonden zich mestkuilen binnen de muren. Het dendrochronologisch onderzoek situeert ook deze constructies rond het midden van de 13^{de} eeuw.¹³⁵ De datering van de beschreven houten gebouwen kwam overeen met de dendrochronologische datering van één van de houten palen gevonden op de site aan de Sint-Jacobsstraat, Vort'n Vis. Er kon echter geen duidelijke structuur herkend worden. Dit kan te wijten zijn aan de beperkte oppervlakte van het terrein en het vergraven zijn van verschillende houten palen door jongere kuilen. Enkele te onderscheiden rechte lijnen wijzen mogelijk wel op een rechthoekig gebouw met compartimentering.

Een andere hypothese is dat minstens een deel van de houten palen afkomstig is van hekwerk of omheiningen. Sommige kon men duidelijk in verband brengen met andere sporen. Deze waren vermoedelijk ter versteviging van enkele kuilen geplaatst. Bij opgravingen uitgevoerd achter een gebouw grenzend aan de Grote Markt vond men eveneens verschillende houten palen in de buurt van kuilen. Deze werden als versteviging geïnterpreteerd.¹³⁶ Een aantal palen gepositioneerd in rechte lijnen vielen min of meer samen met greppels en konden misschien eerder als begrenzing of omheining geïnterpreteerd worden.

De greppels waren eerder ondiep bewaard en werden oversneden door een aantal kuilen. Het is onduidelijk wat de precieze functie van deze greppel was. Eén gracht kon men in een profiel vaststellen en oversneed de gracht beschreven bij vorige fase. Het spoor volgde ook dezelfde oriëntatie. De afmetingen van deze gracht waren iets kleiner, maar nog steeds omvangrijk. Wellicht kunnen we de functie van deze gracht in dezelfde richting zoeken.

Uit deze fase stammen tenslotte enkele mestkuilen. Deze kuilen hadden verschillende afmetingen, maar bevatten telkens een sterk organisch pakket. Vermoedelijk waren sommige mestkuilen lange tijd in gebruik. Bij één kuil kon men minstens twee gebruiksfasen herkennen. Het voorkomen van mestpakketten in kuilen werd te leper eerder al vastgesteld tijdens opgravingen op de achtererven van bebouwing aan straat- of marktzijde. Bij archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Grote Markt kon men enkele mestkuilen situeren in de 12^{de}-13^{de} eeuw.¹³⁷ De mestkuilen gevonden op de site van Novotel, ten zuiden van het onderzoeksgebied, situeerde men op het einde van de 12^{de} en de 13^{de} eeuw.¹³⁸ De mestkuilen kunnen we in verband brengen met het houden van vee en het verbouwen van gewassen. Het vondstmateriaal kunnen we interpreteren als huishoudafval. Een opmerkelijke vondst was een middenhandsbeen van een schaap of een geit gevuld met lood. Vermoedelijk kunnen we dit interpreteren als een onderdeel van een middeleeuws spel. De mestkuilen waren geschikte contexten voor onderzoek van macroresten. Hieruit bleek dat het dieet van de leperlingen tijdens deze periode minstens bestond uit graan, vruchten, groenten, vlees en vis. De aanwezigheid van enkele kruiden wijst op internationale handelscontacten. Men kon ook vaststellen dat de akkers tijdens de herfst bezaaid werden.

Het lijkt er op dat het terrein lange tijd als achtererf van de woningen aan de Sint-Jacobsstraat en van het zogenaamde "Roode Steen" in gebruik was. Dit startte vermoedelijk al in de vroegste fase, kende zijn hoogtepunt in de 13^{de} en 14^{de} eeuw en liep verder in de volgende fase. Op basis van de resultaten kunnen we stellen dat men in de buurt van het onderzoeksterrein vee hield en gewassen verbouwde.

¹³⁴ Haneca 2009, 106-107; 122.

¹³⁵ Haneca 2009, 107; 122.

¹³⁶ Janssen et al. 2012, 55.

¹³⁷ Janssens et al. 2012, 54.

¹³⁸ Haneca 2009, 122.

In kuilen werden mest en huishoud- en stadsafval gedumpt. Andere kuilen konden eerder als zandwinningskuilen en/of afvalkuilen geïnterpreteerd worden. Het is mogelijk dat het terrein op een gegeven moment tijdens deze fase bebouwd was. Wat de aard en de omvang van dit gebouw was is onduidelijk. Enkele greppels, een gracht en misschien ook enkele palenrijen kunnen als begrenzing of afbakening beschouwd worden.

c) De overgang naar bebouwing: 14^{de}-15^{de} eeuw

Op het einde van de middeleeuwen troffen we de eerste sporen van stenen bebouwing aan. Hiervoor werd voornamelijk gebruik gemaakt van baksteen. Sporen van het aanwenden van ijzerzandsteen ontbreekt op deze site volledig. Men trof verschillende structuren aan. Het ging om enkele vloerniveaus, een mogelijke haardplaats, een kleine houten tonput en een soort van vloerniveau uit natuursteen en houten bekisting. Deze sporen waren slechts fragmentarisch bewaard. Vermoedelijk zijn ook een aantal uitbraaksporen in deze fase te situeren. De aard en de omvang van de bewoning kon moeilijk ingeschat worden. De sporen werden afgedekt door meerdere dunne occupatielagen. We kunnen stellen dat de achtererven ten laatste tijdens deze fase hun open karakter verloren.

d) Bakstenen bebouwing: Vanaf de (15^{de}-)16^{de} eeuw

Uit deze fase was een grote halfronde beerput het opmerkelijkste spoor. Op basis van grootte en ligging kunnen we deze interpreteren als een gemeenschappelijke beerput. De beerput stond in verbinding met het steegje, de huidige Harpestraat. Het vondstmateriaal uit de onderste beervulling was ten vroegste 15^{de}-eeuws, maar voornamelijk 16^{de} en 17^{de}-eeuws. De aanleg van de beerput en vermoedelijk ook van het steegje kunnen we dus situeren in de 16^{de} eeuw en misschien zelfs al in de 15^{de} eeuw. De beerput was zeer vondstenrijk. Zo vond men in de beervulling onder andere een glazen *magelein*, een fragment van een leren mes-, zwaard- of dolkschede, leren schoenonderdelen, een aantal metalen objecten, een slijpsteen en heel wat aardewerk. Uit het natuurwetenschappelijk onderzoek van macroresten en een quickscan van het dierlijk materiaal uit deze beerput bleek dat het dieet van de leperlingen tijdens deze periode minstens bestond uit graan, vruchten, noten, groenten, vlees, vis, eieren en schelpdieren. Er bestonden handelscontacten met de kustgebieden. Op de akkers werden gewassen volgens een rotatiesysteem verbouwd.

De beervulling werd afgedekt door een puinvulling met materiaal uit de 17^{de}-18^{de} eeuw. De beerput werd wellicht in deze periode opgegeven. Vermoedelijk zijn een vijftal kleine huisjes in die periode opgetrokken langs de zuidelijke helft van de Harpestraat. Getuige hiervan waren een aantal evenwijdig gelegen bakstenen muurresten. Bij het vooraf uitgevoerde bureauonderzoek kon men deze huisjes op de Popp-kaart en op een foto van de Beeldbank West-Vlaanderen al vaststellen. Vermoedelijk bleven deze tot in 1914 in gebruik.

Op het noordelijk deel van het onderzoeksterrein vond men een beerbak met vulling. Het vondstmateriaal situeerde men tussen de 16^{de} en 18^{de} eeuw. Vermoedelijk stonden verschillende muurresten in verband met deze beerbak en vormden hiermee een structuur. Gezien geen bebouwing werd aangegeven op dit deel van het terrein op de Popp-kaart, werd het gebouw vermoedelijk in de 18^{de} of 19^{de} eeuw al opgegeven.

7.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Tijdens het veldwerk werden verschillende sporen aangetroffen. Hierbij ging het voornamelijk om grondsporen, ophogings- en occupatielagen, houten palen en bakstenen structuren. Het oorspronkelijk en natuurlijk loopniveau werd bereikt bij een diepte van ongeveer 18,30 m TAW, d.i. ca. 2,10 m onder het straatniveau. De aangetroffen sporen waren over het algemeen goed bewaard. Enkel een dunne strook aan de noordwestzijde van het terrein was verstoord. Een aantal recente kelders beperkten het archeologisch leesbare oppervlakte. De oudste sporen van deze site kunnen we vermoedelijk in de 12^{de} eeuw situeren. Het ging om een aantal greppels en kuilen. Het grootste aantal grondsporen, vnl. (mest-)kuilen, kon men situeren in de 13^{de}-14^{de} eeuw. Ook de vele houten palen en een ophogingspakket behoren tot deze fase. Deze sporen wijzen op het in gebruik nemen van de achtererven van de bewoning aan de Sint-Jacobsstraat. Het terrein werd vooral gebruikt voor het houden van vee, het kweken van gewassen en het dumpen van mest- en huishoudafval. Mogelijks werd tijdens de 13^{de} eeuw een houten gebouw opgetrokken. Een structuur kon echter niet herkend worden. Een aantal (bak-)stenen vloerniveau's kon men situeren tussen de 14^{de} en 15^{de} eeuw. Een fragmentarisch bewaarde en mogelijks bakstenen haardplaats en een kleine houten tonput behoren eveneens tot deze fase. Het vormt de overgang naar een dense bebouwingsfase. Ten laatste vanaf de 16^{de} eeuw bevonden zich bakstenen muren en beerputten of -bakken op het terrein.

Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?

Op basis van het vondstmateriaal, stratigrafie en een dendrochronologische datering kon een fasering uitgebouwd worden:

- Fase A: Ingebruikname van het terrein ten laatste tijdens de 12^{de}-13^{de} eeuw en de eerste archeologische sporen
- Fase B: Sporen van houten constructie en tuinbouw (mestkuilen): achtererven 13^{de}-14^{de} eeuw
- Fase C: Occupatielagen en een aantal sporen uit de 14^{de}-15^{de} eeuw
- Fase D: Bakstenen muurresten en beerputten uit de 16^{de}-18^{de} eeuw
- Fase E: Recente bebouwing en verstoringen: 19^{de}-20^{ste} eeuw

We kunnen stellen dat de achtererven van de bewoning en het "Roode Steen" aan de Sint-Jacobsstraat ten laatste tijdens de 12^{de}-13^{de} eeuw in gebruik werden genomen. De oudste sporen waren een aantal greppels en kuilen. Een oude gracht kon op een beperkte oppervlakte geregistreerd worden. Tijdens de 13^{de} en 14^{de} eeuw werd het terrein intensiever vergraven. Opmerkelijk waren een aantal grote mestkuilen. Verder werd deze fase ook gekenmerkt door een groot aantal ingeheide houten palen. Het is niet duidelijk of deze behoorden tot een gebouw of eerder tot omheining en/of versteviging. Een aantal kuilen en greppels en ook een gracht behoorden tot deze fase. Op het einde van de middeleeuwen werd overgegaan tot een dense bebouwing van het terrein. Getuige hiervan waren een aantal fragmentarisch bewaarde vloerniveaus, een mogelijke haardplaats en verschillende occupatielagen. Ten laatste vanaf de 16^{de} eeuw bevonden zich bakstenen woningen op het terrein. Een grote beerput bevond zich langs de huidige Harpestraat. Deze werden vermoedelijk in de 16^{de}, misschien zelf in de 15^{de} eeuw aangelegd.

Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch erfgoed?

De gesloopte panden dateren van na de Eerste Wereldoorlog. Een aantal recente kelders verstoorde het terrein. De bebouwing werd vooraf gegaan door een aantal kleine huisjes uit de 17^{de}-18^{de} eeuw. Het noordelijk deel van het terrein was bebouwd tussen 16^{de} en 18^{de} eeuw. Wat de aard van deze bakstenen constructie was, is onduidelijk. Enkele laatmiddeleeuwse vloerresten en mogelijks ook

uitbraaksporen wijzen op bebouwing vanaf die periode. Tijdens de 13^{de}-14^{de} eeuw stond mogelijks een houten constructie op het oostelijk deel van het terrein. Het terrein werd vermoedelijk vanaf de volle middeleeuwen in gebruik genomen als achtererf van de bewoning aan de Sint-Jacobsstraat.

Wanneer werd het terrein opgenomen in het stadsareaal?

De oudste scherven dateren uit de tweede helft van de 12^{de} eeuw-eerste helft van de 13^{de} eeuw. Op basis van stratigrafie zijn een aantal sporen vermoedelijk iets ouder. We vermoeden een ingebruikname vanaf de 12^{de} eeuw en ten laatste in de 13^{de} eeuw. Volgens historische bronnen lag het terrein al vanaf de 10^{de} eeuw binnen het stadsareaal afgebakend door de Sceudelgracht en ten laatste vanaf 1150 lag het achter het zogenaamde 'Rode Steen'.

Worden archeologische sporen gevonden die wijzen op de nabijheid van het 'Rode Steen'?

Rechtstreekse aanwijzingen waren er niet. Wel kunnen we stellen dat de gevonden grondsporen uit fase A en fase B wijzen op het gebruik van het terrein als achtererven van de bewoning aan de Sint-Jacobsstraat. Wat de aard van die bewoning precies was en of het een achtererf van het 'Rode Steen' betreft, is onduidelijk. Wel wijst het macrobotanisch onderzoek op een zekere luxe en welstand van de bewoners.

Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

De aanwezige greppels en grachten uit de vroegste fasen werden geïnterpreteerd als een soort van perceelsgrenzen en afbakening. Vermoedelijk dienden deze ook tot het ontwateren van het terrein. Wat de precieze functie was van de middeleeuwse kuilen was niet geheel duidelijk. Deze konden gegraven zijn voor het winnen van zand of voor het storten van afval. De mestkuilen wezen op het houden van vee en mogelijks ook op het verbouwen van gewassen op de site. Vermoedelijk voorzagen de bewoners aan de Sint-Jacobsstraat zelf voor een groot deel in hun eigen behoeften. De vele aangetroffen houten palen op het oostelijk deel van het terrein kunnen wijzen op een eerste bebouwingsfase. Er kon echter geen structuur herkend worden. Een andere interpretatie zou kunnen zijn dat het gaat om hekwerk en/of om verstevigingspalen in kuilen.

Enkele fragmentarisch bewaarde sporen uit de 14^{de}-15^{de} eeuw zoals een mogelijke haardplaats, enkele vloerniveau's en een kleine houten tonput wijst op bewoning. Men vond echter ook opvallend veel runderkaken in de zuidoostelijke hoek van het terrein. Mogelijks wijst dit op een artisanale activiteit. De bakstenen muurresten en beerputten/-bakken uit de postmiddeleeuwen wijzen op bewoning.

We kunnen stellen dat het terrein vanaf de 12^{de}-13^{de} eeuw voornamelijk werd gebruikt als achtererf. Het terrein had toen voornamelijk een open karakter. Vanaf de late middeleeuwen evolueerde dit naar een gesloten en dicht bebouwd gebied. De nadruk kwam te liggen op wonen. Er zijn weinig aanwijzingen voor specifieke artisanale activiteiten.

Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners van het plangebied gedurende hun gebruiksperiode?

Het middeleeuws aardewerk was voornamelijk lokaal vervaardigd. Enkele scherven waren afkomstig van importwaar uit Noord-Frankrijk. Het ging om het gebruikelijke huishoudwaar. Uit de studie van het dierlijk botmateriaal en macroresten uit enkele mestkuilen, bleek wel dat vruchten zoals vijg en druif werden verhandeld met het mediterrane gebied. Ook de aanwezigheid van paradijskorrel wijst op internationale handel tijdens de middeleeuwse periode. Het dieet was gevarieerd en bestond

minstens uit graan, vruchten, groenten, vlees en vis. De bewoners van de Sint-Jacobsstraat beschikten over een zekere vorm van luxe.

Tijdens de postmiddeleeuwen was het aardewerk ook voornamelijk lokaal vervaardigd. Een klein aantal scherven was afkomstig van geïmporteerd steengoed. Het ging om het gebruikelijke huishoudwaar. Uit de studie van het dierlijk botmateriaal en macroresten uit de grote halfronde beerput was duidelijk dat de bewoners ook tijdens deze periode een zekere welstand genoten. Het dieet was gevarieerd en bestond minstens uit graan, groenten, vruchten, noten, vlees, vis, eieren en schelpdieren. Uit de beerput kwamen ook verschillende vondsten zoals onder andere een magelembeker, een mes-, zwaard- of dolkschede, leren schoenonderdelen, ... Er zijn weinig aanwijzingen voor internationale handel. Wel is duidelijk dat handelscontacten bestonden met de kustgebieden.

Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?

Het vondstmateriaal bestond voornamelijk uit de gebruikelijke huisraad. Een aantal uitzonderlijke vondsten leverden interessante informatie op over de materiële cultuur. Deze omvatten onder andere leren schoenonderdelen, een leren mes-, zwaard- of dolkschede, metalen gespen, een fragment van een schuimspaan uit metaal, een metalen fragmenten van een kandelaar, een metalen insigne, een magelein beker uit glas, een speelstuk uit dierlijk bot...

Het natuurwetenschappelijk onderzoek van pollen en macroresten leverde interessante resultaten op. Voor de vroegste periode kon het landschap geschilderd worden. De omgeving werd gekenmerkt door de aanwezigheid van de mens. Akkers werden bewerkt. Tijdens de late middeleeuwen werd tijdens de herfst gezaaid. In de postmiddeleeuwen was een rotatiesysteem in gebruik. Het landschap was tijdens de middeleeuwen nog niet volledig ontgonnen. In de omgeving bevond zich ook (nat) bos, (natte) graslanden en water. Hoe het landschap verder evolueerde was niet duidelijk. Verschillende gewassen werden verbouwd. Het dieet was gevarieerd. Dit getuigt van een zekere welstand. Bovendien werden enkele gevonden plantenresten op handel met het mediterrane gebied tijdens de late middeleeuwen en met de kustgebieden tijdens de 16^{de}-17^{de} eeuw.

Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?

De vondsten bestrijken een periode vanaf de 12^{de} eeuw tot de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Een groot aantal vondsten is afkomstig uit de 12^{de}-14^{de} eeuw. Het lijkt voornamelijk te gaan om huishoud- en stadsafval uit kuilen en mestkuilen. Verschillende vondstcategorieën zijn vertegenwoordigd. Het aardewerk bestaat uit de typische huisraad voor deze periode. Verder vond men ook verschillende leren fragmenten van schoenonderdelen en metalen kledingaccessoires. Het botmateriaal betreft ook voornamelijk huishoudafval. Een uitzonderlijke vondst was een middenhandsbeen van een schaap of een geit gevuld met lood geïnterpreteerd als speelstuk.

Verder zijn ook de vondsten uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw talrijk. Deze komen voornamelijk uit een grote en gemeenschappelijke beerput en betreffen stadsafval. De aardewerkvormen vertegenwoordigen ook voor deze periode de gebruikelijke huisraad. Men vond ook verschillende fragmenten uit glas. Minstens één daarvan betreft een *magelein*. Het leer bestond voornamelijk uit schoenonderdelen en één mes-, zwaard- of dolkschede. Metalen objecten waren onder andere een fragment van een kandelaar en een speelgoed kom en bekertje. Het dierlijk botmateriaal is voornamelijk consumptieafval en kan samen met de resultaten van het macrobotanisch onderzoek meer informatie opleveren over consumptiepatronen van de Ieperlingen tijdens deze periode.

Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?

Er konden hoofdzakelijk twee ophogingspakketten vastgesteld worden. Het ene bestond uit een tweetal dikke humeuze lagen. De kleur was grijs tot donkergrijs. Op basis van vondstmateriaal en stratigrafie kon deze ongeveer tijdens de 13^{de} eeuw gesitueerd worden. Het dekte de sporen uit fase A af. De grondsporen uit fase B sneden zich in het ophogingspakket in. Vermoedelijk gebeurde de ophoging om de gronden vruchtbaarder en droger te maken. Mogelijks werd het terrein opgehoogd ter voorbereiding van bebouwing. Het tweede pakket bestond uit verschillende dunne occupatielagen. In de profielen kon men vaststellen dat roodbruine lemige lagen afgewisseld werden met bruine lagen. Dit pakket bevatte fragmenten van baksteen en mortel. Het vondstmateriaal en de stratigrafie wees op een datering in de 14^{de}-15^{de} eeuw.

Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van leper?

Uit historisch onderzoek weten we dat het onderzoeksgebied vanaf de 10^{de} eeuw binnen het stadsareaal afgebakend door de Sceudelgracht lag. In de nabije omgeving bevond zich het zogenaamde 'Rode Steen' dat vóór 1150 zou opgetrokken zijn uit ijzerzandsteen afkomstig van de Kemmelberg. Uit het archeologisch onderzoek bleek dat het onderzoeksterrein vermoedelijk vanaf de 12^{de} eeuw en ten laatste tijdens de 13^{de} eeuw in gebruik werd genomen. De aard van de vroegste sporen wijst op een gebruik als achtererf. Het is niet duidelijk of dit het achtererf was van het 'Rode Steen' of van andere bewoning aan de Sint-Jacobsstraat. Het terrein bleek intensief in gebruik tijdens de 13^{de} eeuw en deels ook tijdens de 14^{de} eeuw. Mogelijks bevond zich een eerste gebouw op het terrein. Tijdens deze eeuw was leper een belangrijk lakenproductiecentrum en vierde de stad hoogtij. Een eeuw later nam het succes af. Onder andere de pest zorgde ervoor dat de stad bijna ontvolkt werd. In 1383 werden de buitenwijken tijdens het beleg van leper verwoest. Deze wijken werden niet meer heropgebouwd. Heel wat leperlingen verlieten de regio of gingen zich vestigen in de stad. Vermoedelijk betekende dit dat zoveel mogelijk open terreinen werden benut en bebouwd. De opgravingen wezen uit dat het onderzoeksterrein ten laatste vanaf de 14^{de}-15^{de} eeuw werd bebouwd en bewoond. Het achtererf verdween. De aanleg van een grote halfronde beerput op de site kunnen we situeren vanaf de 16^{de} en misschien al vanaf de 15^{de} eeuw. De gemeenschappelijk gebruikte beerput kunnen we vermoedelijk in verband brengen met de aanleg van een steegje, de huidige Harpestraat. Dit zou iets vroeger zijn dan uit historische bronnen verwacht werd. De stad kende tijdens de 17^{de} en 18^{de} eeuw opnieuw vooruitgang. In die periode werden op het projectgebied wellicht een aantal kleine huisjes gebouwd. Deze werden zowel archeologisch vastgesteld als cartografisch. Een foto uit de Beeldbank West-Vlaanderen toont aan dat deze er aan de vooravond van de Eerste Wereldoorlog nog stonden.

7.2 Eindbesluit

Op het terrein aan de Sint-Jacobsstraat en Harpestraat te leper werden verschillende sporen en structuren aangetroffen uit het tijdsinterval tussen de 12^{de} en 20^{ste} eeuw. Op basis van de opgravingsresultaten was het mogelijk een rudimentaire evolutie van de bewoning op de achtererven geschetst worden.

Het terrein werd voor het eerst in gebruik genomen ten laatste vanaf de 12^{de}-13^{de} eeuw. De eerste sporen van menselijke activiteiten betroffen een gracht, een aantal greppels en enkele kuilen. Het landschap bestond toen voornamelijk uit moerasbossen, maar men vond ook al aanwijzingen voor landbouw en veeteelt in de nabije omgeving. De site zelf werd vanaf de 13^{de} eeuw intensiever in gebruik genomen. Ophogingslagen kondigden vermoedelijk ook het bouwen van één of meerdere houten structuren aan. Een duidelijke gebouwplattegrond kon niet herkend worden, maar een aantal rechte lijnen wezen op de mogelijkheid van een rechthoekige gebouwplattegrond met indeling in een aantal compartimenten. Opgravingen in de buurt van de site leverden duidelijkere voorbeelden op.

Enkele palenrijen of -clusters wezen mogelijks ook op het voorkomen van een begrenzing en versteviging van kuilen of het aanduiden van perceelsgrenzen. Uit dendrochronologisch onderzoek bleek dat minstens één paal uit het midden van de 13^{de} eeuw stamde. Uit de periode tussen de 13^{de} en 14^{de} eeuw restten verschillende mestkuilen. Deze wezen op het houden van vee, het verbouwen van gewassen en het storten van huishoud- en/of stadsafval. De studie van het vondstmateriaal en het natuurwetenschappelijk onderzoek leverde informatie op over de bewoners van de Sint-Jacobsstraat tijdens de middeleeuwen.

Vanaf de 14^{de} en 15^{de} eeuw verscheen de eerste stenen bebouwing op de site. Het ging voornamelijk om bakstenen structuren. De bewaring van de sporen uit deze periode was fragmentarisch. Het ging om enkele vloerniveaus, een mogelijke haardplaats en een kleine houten tonput. Vermoedelijk behoorden ook een aantal uitbraaksporen tot deze periode. Van een open karakter van het onderzoeksterrein was voortaan geen sprake meer.

De grootste aangetroffen structuur betrof een grote halfronde beerput opgebouwd uit baksteen. De vulling bevatte vondstmateriaal uit de 15^{de}, maar voornamelijk uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Vermoedelijk kunnen we deze grote beerput in verband brengen met een gemeenschappelijk gebruik en het aanleggen van het steegje dat men tegenwoordig Harpestraat noemt. De vulling van de beerput bevatte heel wat vondstmateriaal en organische resten. De studie van deze vondsten en het natuurwetenschappelijk onderzoek leverde heel wat informatie op over de bewoners van de Sint-Jacobsstraat tijdens deze periode. Het opgeven van de grote beerput ging vermoedelijk gepaard met het bouwen van een aantal kleine huisjes langs de Harpestraat. Hiervan restten nog de bakstenen funderingen. Historisch beeldmateriaal toonde aan dat deze vermoedelijk tot aan de Eerste Wereldoorlog bleven bestaan.

Kortom, het archeologisch onderzoek leverde heel wat informatie op over de evolutie van de bewoning op het onderzoeksterrein en dit stadsdeel van leper. Het vondstmateriaal en de monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek lieten toe om uitspraken te doen over de evolutie van de omgeving en de levenswijze van de bewoners aan de Sint-Jacobsstraat.

8 Bibliografie

- BAILLIE M.G.L., 1982. Tree-ring dating and Archaeology. Croom Helm Ltd. London.
- BEUNINGEN H.J.E et al., 2012. *Heilig en profaan 3. 1300 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties* (Rotterdam papers 13), Langbroek.
- BITTER P., 2010. *Overzicht classificatiesysteem publicaties en codes aanvulling op de handleiding classificatiesysteem*, s.l. (digitale versie).
- de BOER E.J., 2015. Waardering macrobotanische resten en pollen van de archeologische opgraving leper, Sint-Jacobsstraat, België. *EARTH-rapport 2015-24*.
- BOGAERT D., KRIJGSMAN M., CALLEWAERT P., DE PUTTER M., 2016. *Gezocht en gevonden. Bodenvondsten uit Gent*, Hoorn.
- BRONK RAMSEY C., 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: *Radiocarbon*, 51(1), pp. 337-360.
- BUISMAN J., 1995. *Duizend jaar weer, wind en water in de lage landen*. Franeker, Uitgeverij van Wijnen.
- CAPPERS R.T.J., BEKKER R.M., JANS J.E.A., 2006. Digital seed atlas of The Netherlands (1e ed.). *Groningen Archaeological Studies 4*,
- CLARK J. (ed.), 2004. *The medieval horse and its equipment* (Medieval finds from excavations in London 5), Londen.
- CORNILLIE J. E., 1950. *Ieper door de eeuwen heen*, uitgegeven onder auspiciën van het stadsbestuur.
- CNUUDE V. et al. (red.), 2009. *Gent ... Steengoed!*, Gent, Academia Press.
- DECONYNCK J., WUYTS F., WINDEY S., CRUZ F., LALOO P., ALLEMEERSCH L., DE REU J., 2014. Roeselare-bedrijventerrein 'Noord-Oost'. Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek 17 maart – 16 juni 2014 (GATE-rapport 73), Evergem.
- DE GROOTE K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen - Monografie 1, twee delen, Brussel.
- DE GROOTE K., DE MAEYER W., MOENS J., TERMOTE D., THEVISSSEN P., 2015. Twee aardewerkensembles en de materiële resten van het laatmiddeleeuwse schoenlappers-/oudeschoenmakersambacht uit de site Barbarahof in Leuven, *Relicta 12*, 57-148.
- DESPRIET PH., 2012. Grijs, radgestempeld aardewerk uit Kortrijk. 1125/1150-1225/1250. *Archeologische en Historische monografieën van Zuid-West-Vlaanderen*, 80, Kortrijk

- EGAN G., 2010. *The medieval household. Daily living c. 1150 – c. 1450* (Medieval finds from excavations in London 6), Londen.
- EGAN G., PRITCHARD F., 2002. *Dress accessoires c. 1150 – c. 1450* (Medieval finds from excavations in London 3), Londen.
- ELLENBERG H., WEBER H.E., DULL R., WIRTH V., WERNER W., PAULISSEN D., 1991. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta geobotanica* 18.
- GIERTS I., COX L., JANSSENS N., VAN REMOORTER O., 2012. Archeologische opgraving Ieper, Arthur Merghelynckstraat 3-5-7, *BAAC Vlaanderen Rapport 12*, Gent.
- GOUBITZ O., VAN DRIEL-MURRAY C., GROENMAN-VAN WAATERINGE W., 2001. *Archaeological Footwear from Prehistoric Times until 1800. Stepping through Time*, Zwolle.
- GROOT M., 2010. *Materiaal en Methoden 1: Handboek Zoöarcheologie*, Amsterdam.
- HANECA K., DEWILDE M., ERVYNCK A., 2009. De houten eeuw van een Vlaamse stad. Archeologisch en dendrochronologisch onderzoek in Ieper (prov. West-Vlaanderen), *Relicta* 4, 99-134.
- HENKES H.E., 1994. *Glas zonder glans*, Rotterdam Papers 9.
- HERMANS M., 2016. *Typo chronologische en functionele analyse uit de verwerking van artefacten afkomstig van de site Ieper Colve: "Onderzoek naar de materiële cultuur van een stadserf in de laatmiddeleeuwse textielstad Ieper"*, ongepubliceerde Bachelor paper Vrije Universiteit Brussel.
- HOFFSUMMER P., BELG003. *Data set id: noaa-tree-3501*. Ontleend aan http://hurricane.ncdc.noaa.gov/pls/paleox/f?p=519:1:::P1_STUDY_ID:3501 op 4-2-2014.
- HOLLSTEIN E., 1980. *Trierer Grabungen und Forschungen*. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- JANSSENS N., COX L., VAN REMOORTER O., 2012. Archeologische opgraving Ieper-Grote Markt 25-27, *BAAC Vlaanderen Rapport 28*, Gent.
- KRAUWER M., SNIEDER F., 1994. *Nering en vermaak. De opgraving van een veertiende eeuwse markt in Amersfoort*, Amersfoort; 159-161.
- LAURIOUX B., 1992. De gouden eeuw der kruiden. In: Cannuyer C., Colin F., Collet E. (eds.), *Specerijkelijk: de specerijenroutes*. ASLK, Brussel, 60-69.
- LENTING J.J., VAN GANGELEN H., VAN WESTING H., 1993. *Schans op de grens. Bourtanger bodenvondsten 1580-1850*, Sellingeren.
- MARNIX P. et al., 2013. *Het archeologisch onderzoek in Raversijde (Oostende) in de periode 1992-2005*, Brussel (Relicta Monografieën 8).
- MATERNE J., 1992. Haven en hinterland: de Antwerpse specerijenmarkt in de 16e eeuw, in: Cannuyer C., Colin F., Collet E. (eds.), *Specerijkelijk: de specerijenroutes*. ASLK, Brussel, 168-181.
- van der MEIJDEN R., 2005. *Heukels' flora van Nederland*. 23^e editie. Wolters-Noordhoff, Groningen.

- MOENS J., 2011. Middeleeuws leer voor het voetlicht. Schoenen en andere leervondsten uit archeologisch onderzoek op de Grote Markt in Dendermonde (prov. Oost-Vlaanderen), *Relicta* 7, 37-66.
- MOENS J., BELLENS T., MINSAER K., 2015. Afval van schoenlappers/oudeschoenmakers uit een drinkpoel op de Antwerpse Kiliaansite, *Relicta* 12, 219-266.
- MUS O., 1996. L'évolution de la ville d'Ypres depuis l'origine jusqu'à 1400, In: M. Dewilde, A. Eryvynck & A. Wielemans (red.), *Ypres and the Medieval Cloth Industry in Flanders. Archaeological and Historical Contributions*, leper, p.43-56.
- PIETERS et al., 2013. *Het archeologisch onderzoek in Raversijde (Oostende) in de periode 1992-2005*, Relicta Monografieën 8.
- PILCHER J.R., 1990. Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers.
- TAMIS W.L.M., van der MEIJDEN R., RUNHAAR J., BEKKER R.M., OZINGA W.A., ODE B., HOSTE I., 2004. Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria* 30, 101.
- TERRY B., VANOVERBEKE R. 2014. Evaluatieverslag: archeologische opgraving leper, Sint-Jacobsstraat, *BAAC Vlaanderen bvba*.
- SCHIETECATTE L., 2003. Laat- en postmiddeleeuws leer uit het verlaten vissersdorp Walraversijde (stad Oostende, prov. West-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen VII 1999/2000*, 141-200.
- SCHMID E., 1972. *Atlas of animal bones*, Amsterdam/New York.
- SCHWEINGRUBER F.H., 1990. *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material*. Zürcher AG.
- van UYTVEN R., 1992. Specerijen en kruiden in de Zuidnederlandse steden, in: Cannuyer C., Colin F., Collet E. (eds.), *Specerijkelijk: de specerijenroutes*. ASLK, Brussel.
- VAN RENSWOUDE J., 2011. *Archeologisch onderzoek in de dorpskern van Kapel-Avezaath, gemeente Tiel. Een uitzonderlijk rijk 13de-eeuws erf en een 14de-eeuwse gracht in het plangebied Muggenborch* (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 43), Amsterdam.
- VANROLLEGHEM A., 2006. *leper à la Carte, de leperse vestingen in kaart gebracht*. Erfgoedcel leper.
- VEECKMAN J., DUMORTIER C., 1999. De voorwerpen in majolica uit een afvalput in het Steen te Antwerpen, *Berichten en Rapporten over het Antwerps Bodemonderzoek en Monumentenzorg*, 3, 135-192, Antwerpen
- WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA Ch., WESTRA T., 2003. *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1-5*. KNNV Uitgeverij / IVN.

Internetbronnen:

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: *Kaartmateriaal* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2016: *Ieper* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/#> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

DOV VLAANDEREN 2016: Databank Ondergrond Vlaanderen [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016: *Ieper*. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

GEOPUNT VLAANDEREN 2016: *kaartmateriaal* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 10 juli 2016).

CADGISVIEWER: Sint-Jacobsstraat Ieper [online], ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE, (geraadpleegd op 10 juli 2016)

BEELDBANK WEST-VLAANDEREN: Harpestraat Ieper [online], www.beeldbankwest-vlaanderen.be, (geraadpleegd op 10 juli 2016)

VESTING IEPER – GENOOTSCHAP VOOR GESCHIEDENIS EN VESTINGBOUWKUNDE: Vesting Ieper [online], <http://www.vesting-ieper.be/00000095f30a54e09/index.html>, (geraadpleegd op 10 juli 2016)

9 Lijst met figuren

Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op orthofoto	1
Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart	3
Figuur 3: Situering onderzoeksgebied op de kadasterkaart	4
Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart	5
Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart	6
Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen	7
Figuur 7: leper in de 11 ^{de} -12 ^{de} eeuw (met aanduiding projectgebied in rood)	9
Figuur 8: leper en de voorsteden in de 13 ^{de} eeuw (met aanduiding projectgebied in rood)	10
Figuur 9: Detail wandkaart Thévelin-Destrée (herdruk 1815) met aanduiding van het projectgebied (in rood)	12
Figuur 10: Detail stadsplattegrond Braun en Hogenberg met aanduiding van het projectgebied (in rood)	12
Figuur 11: Detail uit Flandria Illustrata met aanduiding van het projectgebied (in zwart)	13
Figuur 12: De Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (in rood)	14
Figuur 13: De Popp-kaart met aanduiding van het projectgebied (in rood)	15
Figuur 14: Foto van kantwerksters in de Harpestraat omstreeks 1900.	15
Figuur 15: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving	18
Figuur 16: Kadasterplan met de aanduiding van de werkputten en profielen	19
Figuur 17: Kadasterplan met aanduiding van de werkputten en profielen.	22
Figuur 18: Foto van Profiel A.	23
Figuur 19: Tekening van Profiel A.	25
Figuur 20: Foto van Profiel C.	26
Figuur 21: Tekening van Profiel C.	28
Figuur 22: Foto van Profiel G.	29
Figuur 23: Tekening van Profiel G.	31
Figuur 24: Grondplan van vlak 4 met aanduiding van de verschillende fases	33
Figuur 25: Coupefoto van kuil S183 (links) en kuil S187 (rechts).	35
Figuur 26: Grondplan van vlak 3 (enkel aangelegd in WP1) met aanduiding van de verschillende fases	36
Figuur 27: Uitsnede profieltekening ter hoogte van S201 en S202, merk ook de tussenliggende ophogingslagen op.	38
Figuur 28: Foto van de mestkuil (S.078 t.e.m. S.081 en S.083) geregistreerd in profiel A.	39
Figuur 29: Foto van de mestkuil (S.071) geregistreerd in profiel B.	40
Figuur 30: Vlakfoto van één van de jongere mestkuilen (S.043)	41
Figuur 31: Coupefoto van één van de grote kuilen (S.077) uit deze fase.	42
Figuur 32: Uitsnede coupetekening van kuil S.113 uit profiel C.	43
Figuur 33: Coupefoto van één van de langgerekte kuilen (S.120)	44
Figuur 34: Grondplan met alle aangetroffen palen en aanduiding van mogelijke structuren	46
Figuur 35: Grondplan van vlak 2 met aanduiding van de verschillende fases.	47
Figuur 36: Detailfoto van een vloerniveau uit baksteen en kasseien (S.004)	48
Figuur 37: Detailfoto van een mogelijke haardplaats (S.017)	49
Figuur 38: Coupefoto van een kleine houten ton (S.200)	50
Figuur 39: Detailfoto van het vloerniveau (S.152) uit hout en natuursteen	50
Figuur 40: Coupefoto van een kuil (S.044) uit fase C.	51
Figuur 41: Grondplan van vlak 1 met aanduiding van de verschillende fases.	52
Figuur 42: Overzichtsfoto van de muurresten in werkput 1 met centraal links het gootje (S.009)	53
Figuur 43: Coupefoto van de kleine beerbak (S.001) in werkput 1	54
Figuur 44: Overzichtsfoto van de grote halfronde beerput (S.161)	55
Figuur 45: Detailfoto van de holtes aan de binnenzijde van de grote halfronde beerput (S.161)	56
Figuur 46: Overzichtsfoto van de halfronde beerput (S.161) met coupe op de vulling	57
Figuur 47: Foto van de mogelijke schuilkelder in de zuidoostelijke hoek van het terrein.	58
Figuur 48: Slibversierde tegel met antropomorfe voorstelling	63
Figuur 49: kan in grijs aardewerk uit spoor 71	64
Figuur 50: Wandfragment met radstempelsversiering	65
Figuur 51: spinschijfje in Maaslands aardewerk	66
Figuur 52: kan in vroegrood aardewerk uit spoor 106	67

Figuur 53: versierde kogelpotrand.....	68
Figuur 54: diagnostisch aardewerk uit verschillende sporen	69
Figuur 55: importmateriaal uit spoor 161.....	72
Figuur 56: Rood aardewerk uit spoor 161	74
Figuur 57: Foto van de zandsteen met gepolijste zijde uit de halfronde beerput (S.161).....	75
Figuur 58: Kledingaccessoires uit de middeleeuwen (schaal 1:1).	76
Figuur 59: Golfrandhoefijzer en hoefnagel (schaal 1:2)	77
Figuur 60: Fragment van een insigne (Schaal tekening 1:1)	78
Figuur 61: Links: V58; Rechts: Hertekening uit de 14 ^{de} -eeuwse Luttrell Psalter	79
Figuur 62: Penningen. Links: V62, de ware grootte is 1,2 cm; Rechts: V126, de ware grootte is 1,2 cm.	79
Figuur 63: Metaalvondsten uit fase D (schaal 1:1). De tekeningen van V117 en V23 zijn reconstructies, de gevonden voorwerpen zijn erg ingedeukt.	80
Figuur 63: Een complete magelein uit een grote halfronde beerput (S.161)	81
Figuur 65: Gebruikte terminologie voor schoenonderdelen	82
Figuur 66: Schedefragment.....	83
Figuur 67: Bovenleer van een schoen met gespsluiting	84
Figuur 68: links: Bovenleer van een schoen met enkelriem en geleidelussen. Rechts: Reconstructietekening	85
Figuur 69: Links: Bovenleerfragment van een veterschoen met zijsluiting. Rechts: Reconstructietekening	85
Figuur 69: Bewerkt middenhandsbeen van schaap/geit	88
Figuur 71: Visuele synchronisatie van M10 en M26. Op de x-as staan de jaartallen, op de Y-as de ringbreedtes uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.....	91
Figuur 72: De metingen grafisch weergegeven.	93
Figuur 72: Staafdiagram van pollenmonster M28. Om de leesbaarheid te vergroten zijn de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven.	96
Figuur 73: Complete paradijskorrel (Aframamum melegueta)	97
Figuur 74: Resten van zaden van de komkommer (Cucumis sativus).....	98
Figuur 75: Rest van akkerboterbloem (Ranunculus arvensis)	100

10 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	16
Tabel 2: Specialistisch onderzoek	21
Tabel 3: tellingen per aardewerkgroep voor fase B	62
Tabel 4: tellingen per aardewerkgroep voor Fase C	62
Tabel 5: tellingen per aardewerkgroep voor Fase D	62
Tabel 6: telling van de aardewerkgroepen in aantal scherven en procent.....	70
Tabel 7: MAI per vorm per aardewerkgroep.....	70
Tabel 8: overzicht van de overige aangetroffen leerfragmenten.....	85
Tabel 9: Overzicht van het aantal fragmenten dierlijk materiaal per fase en de aard van de contexten	87
Tabel 10: Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.	90
Tabel 11: Overzicht van de meetgegevens. N: aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1.....	91
Tabel 12: Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in 6.1.5. Relatieve datering te opzichte van de laatste jaarring van de middelcurve.....	91
Tabel 13: Overzicht van vermelde referentiecurven	92
Tabel 14: Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens Tabel 10.	92
Tabel 15: Overzicht monsters met spoor, omschrijving van het spoor, datering, type analyse (categorie) en bemonsterd volume.....	94
Tabel 16: Overzicht van de onderzochte aspecten gerelateerd aan de (productie van) gewassen te Ieper Sint-Jacobsstraat op basis van de aangetroffen akkeronkruiden.	99

11 Bijlagen

11.1 Lijsten

11.1.1 Sporenlijst

11.1.2 Fotolijst

11.1.3 Vondstenlijst

11.1.4 Monsterlijst

11.1.5 Profielenlijst

11.1.6 Tekenvellen

11.2 Kaartmateriaal

11.2.1 Grondplan vlak 1

11.2.2 Grondplan vlak 2

11.2.3 Grondplan vlak 3

11.2.4 Grondplan vlak 4

11.2.5 Grondplan palen

11.3 Bodemprofielen

11.3.1 Profieltekening A (met beschrijving)

11.3.2 Profieltekening C (met beschrijving)

11.3.3 Profieltekening G (met beschrijving)

11.4 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal